中国的IT产业，每个行业基本都要经历一个从最初的产品化到产业化、市场化，再到完全市场竞争，以至最高形式的集中化竞争的产业发展过程，显示器行业尤为如此。

段振华



现职>>
AOC中国区总经理

显示器市场“三部曲”

显示器市场一如IT产业市场通常的发展规律，经历过产品层面、单一技术层面，直至价格层面竞争的轮番洗礼，产业的透明度日益提高。如今，来自韩国、欧美、台湾省以及内地的不同背景、不同规模的厂商正在向着集中化竞争的市场演变。正所谓“大浪淘沙”、“弱肉强食”，集中化竞争下的显示器市场在适当的时候必将面临新一轮的市场洗牌，其中的中小品牌甚至发展迟缓下来的大品牌都会被淘汰出局，并最终引向由几个少数的强势品牌所把持的竞争格局。

招鲜”的策略加之广告的煽风点火，就可赢得市场；唯有整合应用时代才是显示器发展的成熟阶段，在此阶段，消费者的消费理念日趋成熟、理性，对显示器本身以及相关的应用有了更为深层的认知。产品、技术、价格、外观等因素尽管仍然重要，但任何一个单一的元素都不能成为决定消费者购买行为的关键因素。“挑剔”起来的消费者对显示器的“应用”有了全方位的理解：品质要高、价格要低、技术要先进、外观还要有个性，甚至还要讲究节能，做到“绿色”环保。无可否认，一个显示器的“复合应用需求”时代已然来临。

在这个市场洗牌、格局即将重新演绎的“适当时机”，谁能抓住消费者的需求，谁就能化时机为机会。

以时间的纬度考量消费者的需求变化，AOC认为显示器市场可以界定出三个相对明显的发展阶段，即通用时代、细分时代和整合应用时代。目前显示器市场正从细分时代向整合应用时代过渡。通用时代是显示器发展的初级阶段，“用得上”成为消费者的最高目标，所以20世纪90年中期以前的显示器市场，14、15英寸球面或柱面显示器可以大行其道；细分时代则是典型的感性消费阶段，供应商们往往凭借“一

“变化中孕育机会”。谁能抓住满足消费者“复合应用需求”这个难得的洗牌机会，谁就能取得竞争优势。为此，AOC从2004年初就开始进行一系列的精心准备：从推出“共享精彩视界”，欲图实现从制造巨人(OEM)到品牌巨人(OBM)的迁徙，到引导了2004年秋季市场价格潮流的“震天雷系列”，再到在技术上以人性关怀“应用为本”——6大随心技，都是AOC“应对复合竞争”的战术手段，再加上2005年将要进行的服务和黄金渠道策略，AOC踌躇满志。MC

以下内容节选自2004年《读者调查结果统计报告》

9B.读者正使用的LCD品牌是

三星	6.309%	明基	3.52%	飞利浦	3.146%	优派	2.368%
LG	1.975%	美格	0.988%	AOC	0.918%	索尼	0.897%
MAYA	0.855%	夏普	0.825%	宏基	0.516%	爱国者	0.501%
七喜大水牛	0.444%	其它	2.237%	未使用	71.914%	……	

调查结果显示：有6%的用户在2004年新购买了LCD显示器，截至2004年，没有使用LCD显示器的用户仍有71.9%，在DIY市场，LCD显示器的市场潜力还非常巨大。读者使用率最多的前三个品牌分别是三星、明基和飞利浦。和2003年数据相比，三星、飞利浦、优派、LG和AOC在市场份额上都取得了较大的增幅。由于潜在的消费群还相当巨大，只要策略得当，争取市场份额大幅提是升完全有可能的。

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机
MicroComputer

主管　科学技术部
主办　科技部西南信息中心
合作　电脑报社

编辑出版　《微型计算机》杂志社

总编　曾晓东
常务副总编　陈宗周
执行副总编　谢　东　谢宁倡
业务副总编　车东林 / 营销副总编　张仪平

编辑部　023-63500231、63513500、63501706
传真　023-63513494
主编　车东林
主任　夏一珂
副主任　赵　飞
主任助理　高登辉
高级编辑　吴　昊　樊　伟
编辑·记者　毛元哲　蔺　科　刘宗宇　雷　军
田　东　袁怡男　夏　松　冯　亮

综合信箱　mc@cniti.com
投稿信箱　tougao@cniti.com
网址　http://www.microcomputer.com.cn

设计制作部
主任　郑亚佳
美术编辑　陈华华

广告部　023-63509118
主任　祝　康

营销部　023-63501710、63536932、63521906
主任　杨　[illegible]

读者服务部　023-63521711
E-mail　reader@cniti.com

北京联络站　胥　锐
电话 / 传真　010-82563521、82563521-20
深圳联络站　张晓鹏
电话 / 传真　0755-83864778、83864766
上海联络站　李　岩
电话 / 传真　021-54900725、64680579、54900726
广州联络站　张宪伟
电话 / 传真　020-38299753、38299234

社址　中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编　400013
国内刊号　CN50-1074/TP
国际刊号　ISSN 1002-140X
邮局订阅代号　78-67
发行　重庆市报刊发行局
订阅　全国各地邮局
零售　全国各地报刊零售点
邮购　远望资讯读者服务部
定价　人民币8.50元
彩页印刷　重庆建新印务有限公司
内文印刷　重庆科情印务有限公司
出版日期　2005年3月15日
广告经营许可证号　020559
本刊常年法律顾问　中豪律师事务所

CONTENTS

2005 NO.06

Since 1981



爱国者U盘销量连续四年遥遥领先

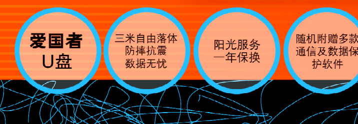




一路领先 万众之选



爱国者U盘





通过ISO9001国际标准质量体系认证、英国UKAS皇家皇冠认证

不同行业，不同岗位
爱国者U盘一如既往成为一致之选

三米自由落体防摔抗震的优异品质
一年保换的阳光服务
树立了存储行业新标准
不同环境，屡经考验
连续四年市场占有率一路领先
成为万众之选





http://www.aigo.com

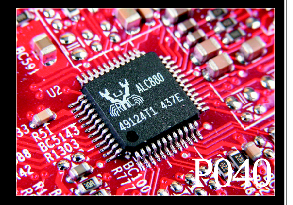
网上订购：http://shop.aigo.com
阳光服务热线：800-810-7666
未开通800业务地区请拨打：010-82607776



P017

大肚能容音乐 伴我悠悠独行

硬盘随身听大展



P040

丝竹新韵

主流板载声卡测试

板载声卡已经占据了目前绝大部分中低端声卡市场，从AC'97到如今的HD Audio经历了8年多的发展，现在板载声卡的音质究竟到了哪一个水平？是否还值得选购独立声卡，请看本次板载声卡测试。



P029

双芯闪耀

技嘉、华硕基于SLI技术的双核心显卡

之前在民用多核心显卡市场上，几乎没有哪款产品算得上是真正成功的。不过随着技嘉GV-3D1以及华硕EN6600GT Dual显卡的发布，游戏玩家们再一次激动起来。究竟这两款双核心显卡有何神奇之处？其性能与价格的比例又如何呢？让我们来一探究竟吧！

市场与消费

DIYer经验谈

硬派讲堂

电脑沙龙

本期活动导航

“麦博杯”本月我最喜欢的广告评选(详情见本期第34页)

《微型计算机》第07期精彩内容预告

实用电源选购◎“新声派”，新选择◎硬盘盒测试◎BenQ S52

大众玩家最爱的游戏鼠标

新观点“挑战者”F1

800-830-7013（新观点） | 0755-27010899（深圳北斗科技） 199元

新观点(LaView)“挑战者”F1游戏鼠标是一款为游戏玩家量身定做的高性价比鼠标。它的外形设计灵感源自F1赛车，宽大低陷的主键使鼠标颇像一部匍匐在地的未来飞车，某种角度下确实与F1赛车有几分神似。

该鼠标采用5键设计（左右键+滚轮+两个功能键）和对称式人体工程学设计。带有凹槽的流线型主键特别贴合手指，但却因为鼠标背躬较短，对手掌的支撑度不佳，影响了总体手感，应该改进。“防泼水”是该鼠标的特色设计：不仅采用防滑吸汗的橡胶材质按键，还使滚轮下方直通桌面，若饮料溅到滚轮上，不用担心液体流入鼠标内部损坏电路。

“挑战者”F1具有非常出众的性能，它采用安捷伦光学模组，支持6400Hz扫描频率和最高1600dpi分辨率，硬件指标已达到目前顶级游戏鼠标的水平。测试结果表明即便在最激烈的FPS（第一人称射击）游戏中，它也实现准确、快速和流畅地移动，十分得心应手。独具创意的是，该鼠标支持实时分辨率切换，点击一次左侧的功能键便实时切换一次分辨率（在1600dpi、800dpi和400dpi中轮流切换），允许玩家在游戏中为各种武器设定不同的分辨率（即鼠标移动速度），此功能对玩家在竞技游戏中取胜具有非同一般的意义。与国际知名品牌的顶级游戏鼠标相比，“挑战者”F1显然尚未做到精雕细琢的外形和完美无缺的手感，但它却实现了低于200元的售价，极高的性价比将使更多荷包不鼓的玩家实现自己的“游戏鼠标梦”。(毛元哲) MC

附：新观点“挑战者”F1游戏鼠标产品资料

分辨率	400dpi/800dpi/1600dpi
扫描频率	6400Hz
按键数量	左右键+滚轮键+两个功能键
接口类型	USB

优点：定位精确、移动快速流畅、实时分辨率切换、价格便宜
缺点：体积较小导致普通人无法获得良好的手感

编辑点评：如果您是游戏玩家，并且认为价格比手感更重要，那就选这款鼠标吧。

MC指数：7.5

DIY全能电源

九州风神POLO 2.0

010-82896511（北京市九州风神工贸有限责任公司） | 010-82660402（北京康拓顺达） 328元

九州风神DIY全能电源POLO 2.0（以下简称POLO 2.0）定位于中高端DIY用户，非常适合搭配高功耗PCI-E系统。相对一般电源单调的外观，POLO 2.0采用的是高质感的烤漆外壳，在凸显高档的同时，还有紫、蓝、橙、黄和黑5种色彩的外壳备选，这种个性化设计显然容易博得年轻用户的喜爱。

POLO 2.0符合新一代ATX12V 2.0规范，双路+12V供电均可达到18A，标称的额定功率和峰值功率分别为350W和415W，完全可以满足高功耗系统的需求。电源内部布局合理、用料充实，负责滤除脉动直流电杂波的是两颗680μF大容量滤波电容，这是直流输出纯净稳定的重要保证。被动式PFC为直径48mm的大型电感，转换效率达到80%，具有节电的功效。高压输入电路和低压输出电路中的EMI滤波模块、低压滤波电容和扼流线圈等样样不缺，用料实在。电源的散热风扇为知名品牌SUNON（建准）的8025温控静音风扇，工作时噪声极低，一般室内环境中几乎不可察觉。

在负载仪检验中，该电源轻松突破了标称的350W额定功率，测得的最大功率约为420W，竟然比标称的峰值功率还略高，可见POLO 2.0是一款实在的电源，可以游刃有余地为大多数PCI-E系统供电。品质过硬固然是该电源的特色和优势，但我们认为在各大电源厂商相继推出低价ATX12V 2.0产品的市场环境下，POLO 2.0 328元的售价多少有些曲高和寡，唯有价位趋于合理，它才能真正成为一款成功的产品。(毛元哲) MC

附：九州风神DIY全能电源产品资料

额定功率	350W
电源规范	ATX12V 2.0
安全规范	3C
主要接口	大4pin×5、小4pin×1、6pin×1

优点：功率大、品质高、适合PCI-E系统
缺点：未提供总电源开关、价格偏高

编辑点评：抛开价格因素，这是一款令人十分满意的ATX12V 2.0电源。

MC指数：7.5

S3正式迈入PCI Express时代

GammaChrome S18抢先测试

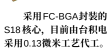
010-62963088-3607(威盛电子(中国)有限公司) 699元～899元

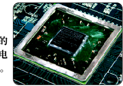
在携DeltaChrome S4/S8系列重返独立型图形芯片市场后，S3目前又推出了首款PCI Express（以下简称PCI-E）界面的图形核心——GammaChrome S18（以下简称S18），它是S3正式进入PCI-E市场的里程碑。S18定位于中端主流市场，S3宣称，相对同级别的Radeon X300和GeForce 6200，它的性能和功能更胜一筹。作为验证，《微型计算机》评测室第一时间对S18工程样卡进行了测试，看它是否有实力打破ATI和NVIDIA对PCI-E市场的垄断。

S18基于0.13微米制作工艺，内设4个2.0版的顶点着色器和4个2.0版的像素着色器，完全支持DirectX 9。在渲染管线方面，S18采用4×4架构——拥有4条像素渲染管线，每条管线可同时处理4个纹理贴图，即每个时钟周期内可完成4个像素渲染和16个纹理贴图。而Radeon X300和GeForce 6200均属于4×1架构，每个时钟周期内可完成4个像素渲染和4个纹理贴图。鉴于目前3D游戏运用的纹理贴图越来越多，因此在理论上，纹理贴图效率占有巨大优势的S18将拥有更佳的游戏表现。

游戏性能并非S18唯一的诉求，它同样看重视频播放和输出能力。它具有的Chromotion 2.0可编程视频引擎，支持MPEG-2、MPEG-4以及WMV-9动态补偿和硬件解码，不仅可使播放效果更清晰流畅，还能降低处理器占用率，释放处理器资源去执行其他任务，提高系统性能。该引擎中的"Pure HDTV"技术在支持1080p逐行输出的同时，还将YUV信号直接传送至TV/HDTV编码器中，绕过YUV转为RGB的步骤，减少了失真，提高了输出画质。

本次测试的S18工程样卡默认的核心与显存频率分别为500MHz和700MHz，并非标准频率，性能在Ultra版和Nitro版之间。虽然核心功耗仅为4W左右，但S3仍为其配备了大型主动式散热器，在外观上更显高档。样卡采用三星2.8ns显存颗粒，额定频率700MHz，总容量256MB。在与Radeon X300和GeForce 6200的对比测试中，S18在游戏实测中体现出了与竞争对手大体相当的实力，在《DOOM 3》中更是全面领先，大有后来居上之势。S3表示，目前的测试版驱动程序还未能完全发挥4×4架构的优势，即将推出的正式版驱动程序还将进一步提升性能，可以预见性能不俗的S18势必将成为中端PCI-E市场的热点。据悉各个版本的S18的售价在699元至899元之间，性价比很高，届时在七彩虹、盈通、昂达、冠盟、奥美嘉等众多合作厂商的簇拥下，S18必将加快PCI-E显卡的平民化进程。(毛元哲)





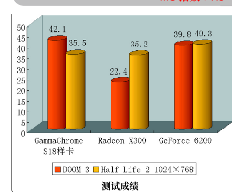
采用FC-BGA封装的S18核心，目前由台积电采用0.13微米工艺代工。

优点：性价比高、视频播放/输出质量高、功耗低

缺点：测试版驱动程序未能完全发挥其性能

编辑点评：在ATI和NVIDIA同级产品面前，GammaChrome S18毫不示弱，性价比更高。

MC指数：7.5



测试成绩

GammaChrome S18的4个版本

	Ultra	Nitro	Pro	ULP
核心频率	500MHz	450MHz	400Mz	200MHz
显存频率	800MHz+	600MHz+	400MHz+	350MHz+
显存位宽	128-bit	128-bit	128-bit	64-bit/128-bit

S18将分为多个版本覆盖整个中端PCI-E显卡市场，无论您侧重性能还是追求价格，都有适合的版本供您选择。

附：S3 GammaChrome S18工程样卡产品资料

核心/显示存频率	500MHz/700MHz
显存类型	256MB/128-bit DDR SDRAM
接口类型	D-Sub、DVI、TV-Out

摄像头也拜年

多彩中国娃娃摄像头



021-64282110（上海太平洋专卖店）｜010-82696304（北京鼎好电脑城专卖店）
0755-27394092（深圳多彩实业有限公司） 380元（1套2个）

多彩中国娃娃摄像头以中国传统中的金童玉女为模型，造型憨态可掬，配合强烈的视觉效果，更加烘托出一种节日的喜庆祥和的气氛，对用户来说更具亲和力。在规格上，它采用了1/4英寸48万像素的CMOS感光芯片，最高可以支持640×480的分辨率。6mm的玻璃镜头，广角视角达到了62度，并具有手动调焦功能。驱动除提供了一般的亮度、对比度、灰度、饱和度和锐度调节外，还有水平翻转、垂直翻转以及低照度调节。此外，该驱动还内置17种动态影像选择和10种自选相框编辑能力，比如瞄准镜、电视、妙妙镜等特效背景，以及贺卡、丛林和杂志等各式相框功能。



附：多彩中国娃娃摄像头产品资料	
感光芯片	48万像素CMOS
镜头	6mm玻璃镜头
对焦范围	3cm～无穷远
图像格式	RGB24、I420（YUV）

从试用来看，多彩中国娃娃摄像头不仅提供了众多的调节模式，而且预置的场景也为视频聊天增添了更多的乐趣。视频图像清晰，色彩还原比较准确。其可爱的造型，不错的性能表现，当作节日礼物送给朋友也不失为一个好的选择。（雷 军）

优点：造型比较具有亲和力
缺点：某些特效下比较耗费系统资源

编辑点评：摄像头中的金童玉女，憨态可掬的造型使产品更加具有亲和力。

MC指数：7

追赶GeForce 6600GT AGP的脚步

七彩虹天行6200UP-8X CT版显卡

8008305866（世和资讯）｜0755-83754601（深圳赛格） 1100元



七彩虹天行6200UP-8X CT版显卡采用的是标准的GeForce 6200核心，但出厂时就已经打开了被屏蔽的4条像素渲染管线，从而达到了与GeForce 6600系列相同的8条像素渲染管线和3个顶点着色单元，同时还搭配了4颗三星编号为"K4J55323QF-GC20"的2.0ns的DDR3显存，默认核心/显存频率为300MHz/800MHz，显存容量/位宽为128MB/128bit。该显卡采用了与GeForce 6600GT AGP相同的P218公版设计，核心呈倾斜45度安装，并通过桥接芯片实现了对AGP 8X的支持。显卡正面的散热风扇采用了一体化设计，可以同时兼顾显示核心、桥接芯片和显存的散热。显卡的供电部分做了增强，除全部采用高品质的电容器件外，还增设了一个外接4 pin电源接口，以满足改造后显卡高功率的需求。

天行6200UP-8X CT版显卡的3DMark03和3DMark05成绩分别为5288/1957。超频后性能有明显的提升，极限频率为520MHz/1050MHz，3DMark03成绩为8432，性能上超过了GeForce 6600GT AGP。

附：七彩虹天行6200UP-8X CT版AGP显卡产品资料	
核心	GeForce 6200
PCB	P218
显存规格	2.0ns DDR3
接口	D-Sub、DVI、S-Video

总的来看，七彩虹天行6200UP-8X CT版是目前市面上改造最彻底的一块GeForce 6200 AGP显卡，规格上进一步向更高端的GeForce 6600系列靠拢。目前该款显卡的市场报价为1100元，比GeForce 6200 AGP贵200元，但是比GeForce 6600GT AGP便宜了近400元，比较适合资金较为紧张而又希望物超所值的超频玩家的要求。（雷 军）

优点：精良的做工、超强的性能、超频性能尤为出色
缺点：价格较高

编辑点评：目前市面上改得最彻底的一块GeForce 6200 AGP显卡。

MC指数：8

临近大自然

三星 795MB Plus 显示器

010-64453297(开元世纪咨询有限公司) | 010-82851545(北京三捷恒安科技有限公司) 1200元

三星“魔技家族”又添新丁，继“魔调”、“魔亮”、“魔旋”、“魔速”以及“魔彩”之后，新的MagicGreen、MagicTuner、MagicContrast三大“魔技”一起亮相，其中MagicGreen因健康环保的概念而备受关注。与此同时，集魔调、魔亮和MagicGreen技术于一身的三星SyncMaster 795MB Plus负离子CRT显示器也登台亮相，它在原有795MB简约时尚的基础上更多地体现出三星对健康和人性化的关注。

仅从外观上看，795MB Plus与795MB并无明显的区别，都采用了特有的超窄边框设计，不过显示器右上角的标签表明了它是一台采用了MagicGreen技术的显示器，并且通过了TCO'03认证。795MB Plus的按键采用了隐藏式设计，位于屏幕的右侧，用户只要抬抬手就可以轻松实现对OSD菜单的调节，感觉比放在下面更加合理。它的OSD菜单以图形的形式提供了丰富的功能调节模式，除了亮度、对比度和多种画面失真调节外，还提供了sRGB三原色调节、预置了6500K和9300K两种色温、6种局部显亮和4级亮度调节。按键清脆有力，键程适中。

在三星SyncMaster 795MB Plus提供的3项魔技技术中，魔调、魔亮已经被大家所熟知，其中魔调是三星独有的OSD软件系统，用户只需轻点鼠标，就可以完成包括亮度、对比度、分辨率、魔亮、几何形状以及颜色等在内的所有OSD调节。另外，魔调技术还具有sRGB色彩校准功能。而魔亮技术则可实现不同环境下四级亮度调节(“文本阅读”、“网页浏览”、“游戏竞技”和“影片观看”)，对显示效果进行进一步优化。相对前两项技术而言，最新的MagicGreen技术更受关注，它主要拥有三个功能：负离子、远红外线和光触媒技术。其中负离子和远红外是通过分布于显示器CDT电管背面的Vital涂层来实现的，不断释放的负离子能够抑制细菌、清新空气、解除疲劳。光触媒Pure涂层则分布于CDT的显示屏上，利用光能催化其反应，具有杀菌消毒的功能。值得一提的是MagicGreen通过了韩国和中国权威机构的检测认证。据检测，MagicGreen显示器可以持续不断地释放出负离子，每立方厘米可释放出400个～500个负离子，与森林环境中的负离子活动量相差无几。

附：三星SyncMaster 795MB Plus显示器产品资料

点距	0.2mm
亮度	500cd/m²
带宽	185MHz
行频	30kHz～85kHz
场频	50Hz～160Hz

从测试的情况来看，拥有3项魔技技术的795MB Plus在实际使用中有着不错的表现，在屏幕亮度、色彩均匀性、灰阶以及色彩会聚测试中表现非常优秀，色彩鲜艳，画面通透，文本显示锐利，配合4级显亮和6种局部显亮可以实现多种显示模式。在越来越强调健康环保的今天，带有负离子、光触媒技术的CRT显示器无疑将成为近期CRT市场的新热点。(雷 军) MC





面板右侧的OSD按键和魔亮标志

右上角的MagicGreen和TCO'03认证

优点：集三大魔技于一身、简约时尚的外形

缺点：菜单形式太过单一

编辑点评：在高亮之后，三星再一次以健康环保的负离子显示器引领时尚潮流。

MC指数：7

锋芒再露

先锋109XL刻录机

8008201845（先锋（中国）有限公司）｜021-64401845（亿颖科技）799元



在支持双16X和双层刻录的108XL推出后，大家都认为这已经是DVD刻录机的终极机型了。不过先锋却在近日推出了108XL的换代机型——DVR-109XL，按照先锋的惯例，新机型都会较上一代产品有较大提升。虽然说16倍速几乎就是DVD光驱的极限，不过别忘了DVD+RW、DVD-RW和DVD+R DL的刻录速度还处于4X的水平，像BTC在先锋108XL之后推出的双16X刻录机就具有最高8X DVD+RW刻录速度，因此先锋109XL仍有大展拳脚的机会。

109XL是全球第一款支持双规双层刻录的刻录机，之前的双层刻录机都只支持DVD+R DL，109XL能同时支持DVD+R DL和尚未正式发布的DVD-R DL。之前先锋108XL率先实现4X超速刻录DVD+R DL盘片，109XL则更进一步，将两种规格DL盘片刻录速度都提升到6X。而且大家无需等待高速DVD+R DL盘，用现有标称2.4X的三菱和威宝DVD+R DL盘，109XL能实现6X刻录，完整刻录8.5GB容量盘片的时间缩短至19分半钟。DVD-R DL则需等待盘片推向市场，先锋表示109XL用标称4X的DVD-R DL盘就能实现6X刻录。

109XL将DVD+RW和DVD-RW的最大刻录速度分别提升到8X和6X。之前的DVD刻录机的RW刻录速度最高维持在4X水平，完整刻录一张RW盘片约需18分钟，提升后完整刻录一张8X DVD+RW盘仅需不到10分钟，完整刻录6X DVD-RW约需13分钟。目前这两种高速盘片都比较罕见，暂时只有三菱和威宝的产品。

先锋109XL的DVD+R和DVD-R刻录速度仍是16X，但刻录模式由108XL的Z-CLV模式变为CAV模式，更趋完美。108XL的Z-CLV模式其实只在最后500MB才提升为16X，平均速度并不比12X快多少，采用CAV模式让109XL刻录16X盘片的平均速度达到了11.65X，仅需6分钟即可刻录一张完整的DVD盘片。

先锋对108XL独有的"液晶补正技术"进行了升级，在109XL上正式采用"新一代液晶补正技术"。液晶补正技术是利用内置在光头中的液晶元件对激光束进行修正，通过高品质的激光束来实现高精准的读写性能。109XL内的液晶元件升级为R9版，能对激光束进行倾斜补正、浓度补正和模糊补正。108XL的R8版液晶元件只能实现倾斜补正和浓度补正，而新的R9版则能够实现"倾斜+模糊"和"浓度+模糊"补正，为两种补正功能均增加了模糊补正，能够产生更高品质的激光束，避免散光、聚焦错误等情况发生。此外先锋以往机型上备受好评的"即时功率和伺服系统优化"、"动态谐振吸收技术"、"蜂巢式机壳设计"等技术在109XL上当然也是一应俱全，事实上，这些正是让109XL又一次创下业界记录的技术保障。

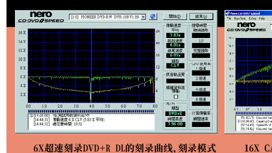
优点：速度快、刻录品质极高

缺点：部分规格需要等待盘片，暂时无法实现

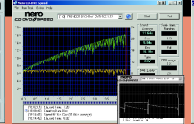
编辑点评：刻录速度和刻录品质俱佳，能同时满足高速刻录和高品质刻录，是近期高端DVD刻录机的首选。

MC指数：9

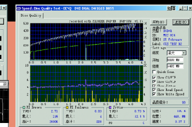
在16X盘片还很罕见的时候，能以12X或16X



6X超速刻录DVD+R DL的刻录曲线，刻录模式仍为恒线速(CLV)，即时功率优化控制耗费一些时间，实际平均刻录速度为5.83X，完成整张DL盘片仅需19分32秒。



16X CAV模式刻录曲线图，平均速度达到了11.65X，刻录完4.38GB仅需6分钟（108XL的16X Z-CAV模式平均速度为10.32X，刻录整盘耗时6分30秒）。



先锋109XL以16X CAV刻录的盘片在品质测试中获得了98分的优异成绩，刻录速度和刻录品质同时提升，实在是难能可贵。

BTX电源原来如此

长城双动力静音电源

0755-27622375（长城电源） | 010-62566688（华旗资讯） 399元

长城近日推出的双动力静音电源是一款针对高端用户的BTX电源，从其型号BTX-400SEL-P4可看出，前缀已由“ATX”演变为“BTX”。您可能要问“一字之差”究竟带来了什么改变？其实，根据BTX电源规范，目前的ATX12V 2.0电源基本都可归类为BTX电源。双动力静音电源的外形和安装方式与其他ATX12V 2.0电源相同，并无实质区别。

所谓“双动力”是指ATX12V 2.0电源必备的两路+12V输出。在该电源中，一路+12V专为CPU供电，另一路为I/O输入输出设备供电，两路输出相互独立，各自具有独立的保护控制线路，提高电源的可靠性和稳定性。“静音”源自12cm大型散热风扇，低转速设计使其在确保风量和散热效率的前提下，降低了噪声。在实际工作中，该电源的风扇噪声几乎可以忽略不计。

附：长城双动力静音电源产品资料	
电源规范	BTX（ATX12V 2.0）
额定/最大功率	300W/400W
主要接口	大4pin×5、SATA×1、小4pin×2

双动力静音电源在铭牌中注明了300W额定功率和400W最大功率。得益于扎实的内部用料，在负载仪测试中该电源的最大功率可达430W左右，完全能够满足当前高端PCI-E系统的需求。值得一提的是，该电源采用20pin+4pin组合式主板接口，无需转接器即可同时支持24pin和20pin主板，可谓全面兼容新老主板。（毛元哲）

优点：用料扎实、功率高、噪声低、兼容性好

缺点：未设外置电源开关、价格偏高

编辑点评：一款全面兼容现有主板的大功率、优质电源，不过价格并不平易近人。

MC指数：7.5

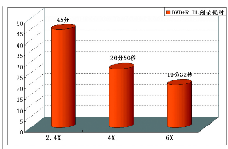
超刻品质较好的8X盘片曾是108XL的一大特色。出于高倍速刻录品质的考虑，先锋对109XL的高速刻录设定更加谨慎：只有先锋认证过的8X盘，才能实现12X超速刻录，且刻录模式是Z-CLV；而只有先锋认证过的16X盘片，才能实现CAV刻录模式。实际测试也表明，一些在108XL上能实现16X超速刻录的8X盘片，在109XL上也只能以12X刻录，109XL的超速刻录被限定在12X Z-CLV，且16X刻录必须采用标称16X盘片。在品质测试中，先锋109XL 16X CAV刻录的盘片获得了98分，而标称8X盘片实际用12X超速刻录也获得了96分的优异成绩，刻录品质无可挑剔。考虑到目前16X盘片已不难买到，这种有利于刻录品质的设定让用户更为放心。先锋网站上还提供了先锋认证过的盘片列表，值得先锋刻录机用户购买盘片前参考。



109XL延续了继107XL以来的经典造型，并具有黑、米白和银色三种颜色可供选择，机身长度较上一代缩短了18毫米，短身设计更利于在小型机箱准系统中安装。

附：先锋DVR-109XL刻录机产品资料	
界面	内置式、IDE接口，支持UltarDMA/66
缓存	2MB
机身长度	180mm

先锋109XL在规格和性能上有全面提升，刻录品质值得信赖，重新定义了顶级DVD刻录机概念，且其799元的价格也并不高，是近期新购DVD刻录机的不二之选。对于已有DVD刻录机的用户来说，双规6X双层刻录、8X DVD+RW刻录等规格也并非是必需的，不必考虑马上升级DVD刻录机。（赵 飞）



2.4X、4X、6X完整刻录双层盘片耗时对比（越短越好），以6X刻录8.5GB容量DVD+R DL盘仅需20分钟，让双层刻录不再需要漫长的等待。

表1：108XL和109XL最大刻录速度对比表

盘片	DVD-108XL	DVR-109XL
DVD+R	16X	16X(CAV)
DVD+RW	4X	8X
DVD-R	16X	16X(CAV)
DVD-RW	4X	6X
DVD+R DL	4X	6X
DVD-R DL	不支持	6X
CD-R	48X	24X
CD-RW	24X	40X

MINI CooperS来了！

硕泰克Mania准系统

☎ 0755-83274421（硕泰克）｜ 0755-83681016（深圳辛迪电脑） 💰 2366元

这是硕泰克最新推出的型号为EQ3401MAY-300P的准系统，其外观与宝马（BMW）MINI CooperS系列车型酷似，共有4种颜色可选，时尚又不失乖巧。这款产品采用全铝合金内部支架，相当牢固；其内部的硕泰克SL-B8E-FGR主板采用了Intel 865G＋ICH5R芯片组，支持Socket 478接口Intel CPU和最大2GB的DDR400内存，并且集成了6声道声卡和千兆网卡，并提供了IEEE 1394接口和光纤接口，拥有很好的扩展性。

采用了ICH5R南桥就意味着可以组建RAID磁盘阵列，因此，尽管准系统的内部空间有限，EQ3401MAY-300P仍然预留了两个5.25英寸驱动器位和两个3.5英寸驱动器位，而且它的电源功率也有300W，足以保证系统的供电需求得到满足。如此多的发热大户挤在一起，难免会在狭小的空间内聚集大量的热量，为此硕泰克特别在这款产品中运用了ICQY专利散热技术，额外增加了一个位于机箱侧面的系统散热风扇，让它与电源风扇、CPU风扇共同组成更有效率的散热体系，加快空气循环速度。

附：产品资料

附：产品资料	
主板芯片组	i865G+ICH5R
5.25英寸驱动器位	2
3.5英寸驱动器位	2
电源功率	300W

我们在实际使用时发现，尽管这款产品有四个驱动器位，但由于机箱里的空间实在太小，因此要安装双硬盘、双光驱比较费劲，而且电源直接提供的SATA供电接口只有一个，如果希望安装双SATA硬盘还要额外增加电源接口转换器。另一方面，该系统的散热体系效果不错，在使用高发热量的Prescott核心Pentium 4 3.0GHz处理器时，系统运行正常。此外，该主板也支持智能风扇管理，其运行时的噪音较小，对于喜欢安静的用户来说是个不错的选择。（袁怡男）MC

优点：外观时尚，扩展功能强大
缺点：双硬盘、双光驱时，电源与数据线安装困难

编辑点评：这款外观时尚的准系统散热性能较好，噪音控制也做得不错，扩展接口齐全。

MC指数：7.5

超值键鼠套装推陈出新

微软精巧套装500

☎ 010-82676888（讯宜创新电子有限公司） 💰 199元

微软灵巧套装的手感舒适、价格适中，自推出以来一直是DIY市场上最受欢迎的键鼠套装，最近微软又推出了新的超值套装——光学精巧套装500。

光学精巧套装500中的键盘从“灵巧键盘（Basic Keyboard）”升级为“精巧键盘（Wired KeyBoard）”。两者外观非常相似，整体体积比普通键盘要小巧，这是通过缩小各键区之间的间隔来实现的，按键并没有缩水。精巧键盘造型设计上延续了灵巧键盘简洁的传统，并把左右两侧边缘做得更窄，按键布局上最大的变化是功能键区按键全部缩小为标准大小的二分之一，顶部留出的更多空间布置了10个热键。这组热键设计上比较简陋，好在功能还算实用，可快捷实现音量控制、电子邮件、浏览器等常用功能。而此前灵巧套装只有3个热键。精巧键盘的厚度比灵巧键盘要稍薄，键帽为超薄设计。精巧键盘继承了灵巧键盘弹性均匀适中的优点，不同是键程要稍短，按键纵向运动的平稳性增加，按键回弹力度更柔和，敲击感觉更为平滑、轻柔，手感总体来说超越了灵巧键盘，且敲击时发出的噪音也更低。此外精巧键盘还内置有水槽，具有防水设计。

附：微软Basic套装产品资料	
灵巧键盘	光学灵动鲨鼠标
接口	USB或PS/2
按键	Windows 107键 + 10热键 左右键+滚轮
品质保障	3年

光学精巧套装500包含的鼠标仍然是入门级的光学灵动鲨，和灵巧套装相比没有变化，这款鼠标的个头也不大，标准的两键＋滚轮布局，分辨率为400dpi。其定位特点是表面适应力很强，甚至超过不少800dpi的光学鼠标。由于分辨率的限制，不适合游戏玩家和17英寸以上大尺寸显示器的用户。（赵　飞）MC

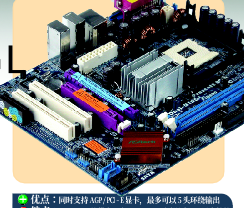
优点：手感舒适、性价比高
缺点：热键设计简陋

编辑点评：在经过小改款之后，光学精巧套装500保留了设计简洁和手感舒适的特色，在键鼠套装中仍然是非常具有竞争力的一款产品。

MC指数：7.5

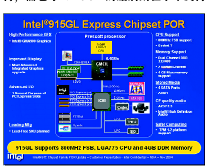
AGP与PCI-E共存的主板

华擎P4Dual-915GL



010-82025050（北京镭射）0755-83435096（深圳迪科视像） 495元

华擎的这款产品是一款Socket 478接口的i915GL主板，搭配了ICH6南桥芯片。i915GL芯片组是Intel最新推出的低端产品，与i915G的最大区别在于去掉了对PCI-E x16接口的支持，而它与i915GV的差别则在于不支持DDR2内存。



令人奇怪的是，我们居然在P4Dual-915GL主板上同时看到了AGP插槽和PCI-E插槽。原来，这是华擎兼容AGP 4X/8X显卡的A.G.I. 8X接口和带宽为PCI-E x4、兼容PCI-E x16的A.G.I. Express接口。而这两种接口都是直接从主板的ICH6南桥芯片引出的。其中，A.G.I. Express接口占用的是主板南桥的4个PCI-E x1通道，A.G.I. 8X接口则来自于带宽133MB/s的PCI总线。

那么，A.G.I. 8X接口和A.G.I. Express接口在性能上是否能媲美AGP和PCI-E x16接口呢？从测试的结果来看，华擎P4Dual-915GL的整体综合性能略低于普通i865PE平台，但是，在使用AGP接口的外接显卡时，性能受接口带宽影响相当明显。例如，在使用GeForce 6600 GT显卡时，P4Dual-915GL在3DMark03中的成绩比i865平台下降了大约25%，在数据流量更大的3DMark05中更是下降了55%，而在AquaMark3中的速度下降了46%，在DOOM3中甚至下降了71%。由此可见，用户在运行越复杂的3D游戏时，遇到的带宽瓶颈就越明显。

另一方面，在使用PCI-E接口的GeForce 6600 GT显卡时，P4Dual-915GL在3DMark03、3DMark05以及AquaMark3中的成绩下降幅度仅在5%左右。毕竟A.G.I. Express接口拥有4条PCI-E通道，理论带宽达到了2GB/s，与传统AGP接口的2.1GB/s很接近。因此，除了在高分辨率、高画质情况下会出现瓶颈外，普通情况下性能下降并不明显。不过，由于南北桥之间的连接带宽只有2GB/s，所以理论上如果A.G.I. Express接口所占用的带宽过大，也会发生与系统其他子系统（例如硬盘、音频等等）争抢带宽的情况，从而影响总体性能。

优点：同时支持AGP/PCI-E显卡，最多可以5头环绕输出

缺点：A.G.I. 8X的带宽只有133MB/s，严重影响AGP显卡性能

编辑点评：这款Socket 478接口的主板上同时集成了两种显卡插槽，支持5头输出，用户可选的显卡更多了。

MC指数：7.5

如果只从正常搭配来看，这款异型主板无疑会让人觉得怪异。一方面，它搭配AGP显卡的性能不如传统的i865系列主板；另一方面，搭配PCI-E显卡时也会出现数据传输瓶颈。但它所提供的规格却是低端主板中少有的，除了提供常见的10Mbps/100Mbps网卡、集成显卡以及4个SATA接口以外，该主板还支持Intel HD Audio，能提供8声道输出。不但如此，由于可以同时使用内置显卡和两块外接显卡，该主板甚至能提供多达5头的环绕显示输出。如果您对多头环绕显示感兴趣，那它将是一个价廉物美的选择。华擎随后还会推出一款采用同样规格售价595元的775Dual-915GL主板，支持LGA 775接口的处理器，该产品更适合低端用户选择。（袁怡男）

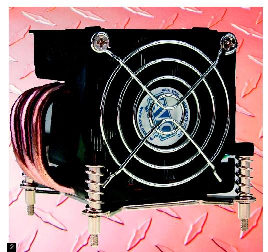
测试成绩表

测试平台	i865PE+GeForce 6600GT AGP	i915GL+ GMA900	i915GL+GeForce 6600GT AGP	i915GL+GeForce 6600GT PCI-E
PCMark04 v1.2.0	4443	3955	3979	4347
CPU	4508	4587	4547	4531
Memory	4377	4692	4689	4717
Graphics	4270	1075	2635	3824
HDD	4184	3766	3858	3769
SiSoft Sandra 2004 Memory Bandwidth Benchmark				
Bandwidth Int	4509	4454	4462	4310
Bandwidth Float	4510	4454	4462	4319
3D测试成绩				
3DMark03 v3.6.0	7685	1299	5753	7849
3DMark05 v1.2.0	3131	232	1407	2844
AquaMark 3	49173	8355	26515	47451
DOOM3(FPS)	66.7	4	19.4	65.6

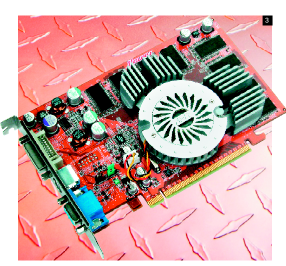
附：P4Dual-915PL产品资料	
芯片组	i915GL+ICH6
接口	Socket 478
外接显卡插槽	A.G.I. 8X、A.G.I. Express



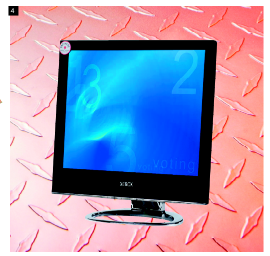
1



2



3



4

盈佳 A500 - Ⅱ音箱

特色指数：★★★☆☆
性价比指数：★★★☆☆

1 盈佳 A500 - Ⅱ音箱箱体厚重而结实，黑色的外表，蓝色的水晶灯，外表极为酷炫。A500 - Ⅱ的低音炮采用了5.25 英寸大口径长冲程低音扬声器单元，卫星音箱则采用双分频丝膜单元，最大限度地保证了产品音色的丰富和多元性，目前市场报价为268 元。

AVC LGA775 散热器

特色指数：★★★★☆
性价比指数：★★★☆☆

2 AVC 最新的LGA 775 散热器型号为Z7U740，采用了铜铝结合工艺，配合特殊的底座、密集的散热鳍片和热管设计，最高可以支持3.6GHz 的Prescott Pentium 4 处理器。散热器前部自带了一个大口径静音风扇，在高效散热的同时也有效地降低了产品的噪音。

升技涅磐 RX300SE-Guru 显卡

特色指数：★★★★☆
性价比指数：★★★☆☆

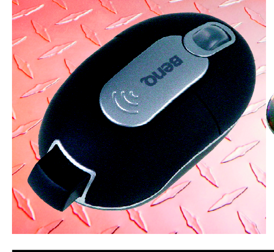
3 升技涅磐 RX300SE - Guru 显卡采用了升技惯用的橘红色PCB，非公版设计，并具有升技独特的“淬火七诀”：高速显存、主动散热、极品电容、微调电压、双BIOS备份、跳线直接超频以及OcGuru 超频软件，是一款专为超频而设计的X300 显卡。不过，其售价也高达899 元。

液晶显示器中的黑美人

特色指数：★★★★☆
性价比指数：★★★☆☆

4 美格GA780 黑色金属质感的超薄机身、焕发金属光彩的圆弧形镂空底座以及优雅的造型，给人一种神秘、浪漫的情调。该显示器的前面板采用了高强度树脂镜面设计，其亮度为260cd/m²，对比度为450：1，水平 / 垂直视角均为170 度，目前市场报价为2800 元。







三诺 C-301 音箱

特色指数：★★★☆☆
性价比指数：★★★☆☆

1 三诺C-301外观为黑色，配以银色的控制面板、全木质箱体和PVC贴皮设计。低音炮仍然采用了倒相式设计，内置5.25英寸长冲程大口径增强型防磁单元，卫星音箱采用了3英寸的全频带纸盆扬声器单元，尤其适合表现人声。目前，该款音箱的市场报价为239元。

专为笔记本和女性用户设计的鼠标

特色指数：★★★★☆
性价比指数：★★★⯪☆

3 BenQ M310妙妙狐仅重46.3g，有红、黑、蓝和白四种颜色可选，小巧精致的外形除了能与笔记本完美搭配之外，同时也深得女性用户的喜爱。而800DPI的分辨率、无线、256种ID编码、独特的按键式电池盖退出和无线接收器纳入式设计更是增强了妙妙狐在实际使用中的性能。目前，该款鼠标的市场报价为399元。

信利 MP312 MP3 播放器

特色指数：★★★⯪☆
性价比指数：★★★⯪☆

2 被称为“彩Q”的信利MP312播放器外壳采用了铝镁合金和高品质ABS橡胶设计，体积只有火柴盒大小，分橘黄和蓝紫两种颜色，具有动画式菜单和歌词同步显示等功能，65536色的屏幕可以用来浏览图片/电子书，内置锂电池可以连续播放15小时。

刻录盘也玩眩彩

特色指数：★★★★☆
性价比指数：★★★★☆

4 威宝五彩变色龙系列盘片采用了独特的“晶彩”颜料配方，分金、银、红、绿和蓝五种颜色，目前有4X DVD+R和4X DVD-R两个系列，使用了统一的包装和标识，分单片标准盒装、10片桶装、25片桶装和50片桶装四种。其中4X DVD+R盘片在很多刻录机上都具备8X甚至12X的超刻能力。MC


英雄系列
NOD



大 肚 能 容 音 乐 · 伴 我 悠 悠 独 行

硬盘随身听大展

文/图 叶 欢

随着网络的普及，MP3音乐开始流行。于是MP3随身听渐渐被大众追捧，并形成了对传统随身听取而代之的趋势。当然，MP3随身听也在不断发展，比如传输接口从最开始的并口到现在USB 2.0、存储介质从闪存的一枝独秀到硬盘的风起云涌。其实，硬盘随身听很早就已经出现，还记得几年前诞生的创新NOMAD Jukebox吗？那可是硬盘随身听的师祖。可惜，过高的价格、短暂的使用时间和糟糕的便携性拉开了硬盘随身听与大众的距离。

直到iPod的出现……

从1979年索尼发布第一款随身听至今已经26年了，随着时间的推移，这种个性化的音频播放器从最初的磁带演变到CD，再从MD的小范围流行过渡到MP3的全面普及。在上个世纪90年代，韩国世韩公司推出了世界上第一台MP3随身听，此后帝盟的RIO系列和创新的NOMAD系列让MP3随身听成为每个电脑爱好者痴迷的“电脑硬件”。在那个时候，获得MP3音乐的方式并不像现在这样的多样化。想体验MP3音乐吗？OK，你必须学会如何通过电脑软件制作MP3音乐，而且是通过DOS指令。

一、不能不提的iPod

在这里，我们并不想介绍iPod产品本身，毕竟相关的测试报道早已铺天盖地出现在各种媒体上。我们只是想在推荐特色硬盘随身听之前，谈谈我们对iPod的看法。

可以毫不夸张地说，是iPod拯救了苹果，是iPod掀起了硬盘随身听的潮流——iPod每周数百万台的全球销量，以及衍生产品iPod Mini和iPod Shuffle的热卖，让苹果的财政好转，让传统的IT厂家不断推出自己的硬盘MP3随身听。

Why？排除产品本身的漂亮外观与人性化操作外，iPod已经成为一种时尚，而时尚的流行并不取决于价格和性能。苹果将iPod成功塑造成一种文化标志——拥有iPod就意味着你不仅了解技术，而且懂得生活，是一个有品味的人。更重要的是，iPod的精髓是“为了生活而技术”，而不是“为了技术而技术”。但是，作为一种硬件产品，iPod其实在很多方面并不出色：价格高、音质一般、使用时间短、下载到iPod的音乐无法用常规手段上载回电脑、附加功能聊胜于无。



采用2.5英寸笔记本硬盘的创新NOMAD Jukebox，一款值得回味的硬盘随身听。



尽管被过度神化，但iPod仍然是最畅销的硬盘随身听。

关键词：硬盘随身听

硬盘随身听当然就是以硬盘作为存储介质的音乐播放器，但各种产品所采用的硬盘并不完全相同。这种不同不仅仅是容量的差异，同时也包括存储介质的差异，采用何种存储介质甚至直接决定了产品的功能定位、性能特性和价格。目前主流的硬盘随身听主要采用2.5英寸笔记本硬盘、1.8英寸笔记本硬盘和1英寸微型硬盘。2.5英寸笔记本硬盘技术成熟且价格低廉，但体积偏大且耗电量较高，现在已慢慢淡出市场。1.8英寸笔记本硬盘相比2.5英寸笔记本硬盘，在基本保持性能的前提下体积大幅缩小，而耗电量也有一定程度的下降，但1.8英寸笔记本硬盘的价格大大高于同容量的2.5英寸笔记本硬盘，所以目前采用1.8英寸笔记本硬盘的随身听即便容量仅为15GB或20GB，依然价格不菲。1英寸微型硬盘从其诞生之初就是为各种数码设备服务的，体积小重量轻耗电低，最大容量已经提升到了6GB。

因此，我们期望带给消费者这样一个观点：iPod是一款经典的、舒适的、纯粹的硬盘随身听，但并不适合每一个人。想获得最适合自己的硬盘随身听，必须经过深入的了解，而不是盲目的崇拜和追捧。不是有一句老话嘛，适合自己的才是最好的！

我们也想带给硬盘随身听厂家这样一个观点：叫嚣争当iPod的终结者毫无意义，因为一种文化很难被替代。不过，多种文化是可以共存的。那么，还是忘记iPod，把精力用在开发有特色的、不一样的硬盘随身听上吧！

二、特色硬盘随身听推荐

我们特意收集了六款目前市场上销售的、有着各自鲜明特色的硬盘随身听。这些产品是创新ZEN MICRO、爱可视Gmini XS200、迈世亚炫彩海洋、爱国者半岛铁盒P880、艾利和H10和明基Joybee720。我们将从这些硬盘MP3随身听的外观、操作和功能入手，考察产品在音乐回放、传输时间和使用时间方面的表现。通过我们的实际应用，你可以比较不同产品的功能和性能差异，选择适合自己的硬盘随身听。

产品测试顺序以样品收到时间为序。

音乐回放的考察采用多人试听后综合感受点评的方式。我们主要选择了几首有代表性的乐曲，分别为《高山流水》、《偏偏喜欢你》、《张三的歌》、《炎黄第一鼓》和《加州旅馆》。之所以选择这几首乐曲，是因为前四首乐曲能对产品的高、中、低频进行较全面的考察，而《加州旅馆》由于配乐较复杂，所以很适合用来考察产

创新ZEN MICRO

- 尺寸：84.04mm×50.75mm×18.55mm
- 重量：108g（含电池）
- 价格：2480元



- 优点：外观设计出色、操作简便新颖、音质出色
- 缺点：数据传输功能不够人性化、外壳容易脏



MC点评：洋溢着青春活力的创新ZEN MICRO，一旦握着它，你就会爱不释手。

http://china.creative.com

品的解析度。

传输时间的考察采用HD_Speed软件测试和实际文件传输测试。其中HD_Speed软件主要测试产品的读取、写入数据传输率，实际文件传输测试则是测试产品拷入多个MP3音乐文件（226首歌曲，容量为1GB）的时间（注：无法直接拷入音乐文件的产品通过其自带的管理软件进行传输）。测试平台采用ASUS W3N笔记本电脑，其配置为Pentium-M 1.7GHz、256MB DDR SDRAM、HITACHI 60GB(IC25N060ATMR04-0)、ATI Mobility Radeon 9700(64MB)和COMBO光驱。

使用时间的考察采用如下测试方法：测试前将产品充满电，在音量中等、关闭均衡模式和背光的条件下进行循环播放，直到产品彻底没电自动关机为止。

1.外观感受

作为创新最新的旗舰级MP3随身听，5GB容量的ZEN MICRO在外观设计方面非常讲究，甚至外包装也很特别，整体折射出一种调皮可爱之美。ZEN MICRO的外形尺寸为84.04mm×50.75mm×18.55mm，比一张名片还小，很方便用户携带。ZEN MICRO的正面板有绿色、银色、橘黄色、黑色、紫色、桃红色、深蓝色、淡蓝色、白色和红色共10种颜色选择（部分不会在国内销售），我们收到的是橘黄色版本。背壳则统一采用晶莹剔透的纯白色材质，给人的感觉就好像水晶杯中的牛奶。实际上，ZEN MICRO的背壳材质由两层构成，里面一层为树脂合成材质，外面一层则是透明的塑料，加上背壳稍稍拱起，拿在手中的感觉很舒服。另外，背壳材质有足够的摩擦力，因此ZEN MICRO的手感尽管很顺滑，但并不滑溜。当然，如果用户担心ZEN MICRO从手中滑脱，也可以使用其附带的保护布袋，这样既可以轻易地把握ZEN MICRO，而且也不容易弄脏。值得一提的是，ZEN MICRO的正面板轮廓和按键标识在通电后会发出蓝色的光晕，而且在充电时会呈呼吸状一闪一灭，显得非常的诱人。

ZEN MICRO附带的配件（背夹、电源适配器、USB连接线、耳塞线和线控）做工精良，而且采用和主机背壳一样的纯白色，甚至连线控都与主机造型很相似，看起来很漂亮。只是用久了以后很容易脏，影响美观。

2.操作感受

ZEN MICRO的按键布局合理，除了电源/HOLD键安置在机器顶部外，其它控制键全部安置在机身正面。机身正面上半部分是1.4英寸的显示屏，下半部分则是触控区域。触控区域一共包括六个控制键，后退、播放/暂停、前进、菜单和后退键围绕着纵向的上下调节/选择键排列。六个控制键全部采用触控式按键，触感顺滑，并有细微的嘀嘀声反应，科技感十足，但是需要一定时间上手——尤其是需要进行上下调节操作时，手指接触在触控式按键上要有一个滑动的动作，而且要缓慢轻柔。当然，操作熟练以后就会发现这样的操作实在是富有娱乐性，新颖又充满个性。耳机插孔和USB接口被安置在机器顶部，这样的设计令产品本身显得很简洁，而且用户在携带使用时也比较方便。

ZEN MICRO采用文字显示（提供包括中文简繁体在内的几十种语言选择）的主菜单设计，很有意思的是用户甚至可以对主菜单进行个性化设置，比如隐藏某些不经常使用的选项。设置菜单中的项目比较多，但都很直观，令用户可以迅速上手并且随心设置，比如音效调节、设置闲置关机时间、拥有者的名字、背景光时间、触控灵敏度等。在正常的环境光线下，即使显示屏的背光没有开启，由于显示的字体很锐利，用户也能清楚地看见显示的信息。在播放音乐时，ZEN MICRO可以显示歌曲的基本ID3信息，如演唱者、专辑名和歌名，但如果要获得更多的信息就必须触点菜单键进入详细信息项才行。

3.功能感受

除了音乐功能，ZEN MICRO还提供了FM调频、录音、时间显示、联系人、任务、日历和提醒等功能，这些功能都很实用，不过联系人和任务功能的数据输入需要通过在电脑上安装软件并同步。

在数据传输方面，创新的固执令我们哑然失笑。要想在ZEN MICRO聆听音乐，必须在电脑上安装专用驱动程序和管理软件才行。当然，ZEN MICRO附带的Zen Micro Media Explorer是一款非常优秀的媒体管理软件，不仅界面简洁直观，而且功能强大，除了可以将音乐导入设备中，还可以实现CD抓轨、创建播放列表、数据交换等。要想把ZEN MICRO作为移动存储硬盘使用，必须要把主机调节到可移动磁盘项才行，否则无法使用这个功能。需要指出的是，用户可以自行划分ZEN MICRO作为移动存储硬盘的容量，但最高只能设置到2GB，而且储存在其中的音乐是不能在ZEN MICRO上直接播放的。

4.测试

●音质测试

ZEN MICRO的高频和中频回放表现非常出色，高频清晰、轮廓感较强；中频有力，人声丰满；不过，其低频能让人较明显地感觉到声音的渲染：虽然厚重，但偶有“隆隆”之声，这属于低频渲染略微过量的一种表现。但总的来说，ZEN MICRO的音质表现相当出色，不愧为创新产品。

●传输时间

ZEN MICRO的读取、写入数据传输率分别为5938KB/s和5682KB/s。由于ZEN MICRO无法直接拷入音乐文件，因此实际文件传输测试是通过其自带的管理软件完成的，花费的时间为6分43秒。

●使用时间

ZEN MICRO采用可拆卸式充电锂电池供电，只需要取下背盖即可更换锂电池。此外，这款产品提供了USB直充和电源适配器两种充电方式，完全充满需要3小时。ZEN MICRO标称的播放时间为12小时，在我们的实际测试下它的播放时间为11小时40分。

爱可视Gmini XS200

- 尺寸：76mm × 60.3mm × 19.6mm
- 重量：122g（含电池）
- 价格：2499元
- 优点：显示屏较大、体积小巧、操作简单
- 缺点：原配耳塞效果不够理想、没有中文菜单



MC点评：爱可视Gmini XS200没有花哨的打扮，它更适合性格稳重的消费者，尤其是商务人士，但是不太适合年轻女性。

http://www.archos.com.cn

1.外观感受

镶嵌着镀铬金属条的灰色铝合金磨砂外壳、液晶显示屏、三个指示灯（运行、硬盘、充电）、两个控制按钮、再加上一个导航杆，爱可视Gmini XS200的外观设计给人的感觉是简洁而硬朗。作为一款20GB容量的硬盘MP3随身听，Gmini XS200的外形尺寸仅为76mm × 60.3mm × 19.6mm，我们可以轻松地将其放入衣服口袋中。考虑到它娇小玲珑的体形，2英寸的液晶显示屏显得很特别。128 × 128像素4级灰度屏幕可以显示8行图形文字（支持中文）信息，绿色背光则能满足不同环境下的使用。Gmini XS200附带的电源适配器、USB连接线和耳塞线的做工一般，不过黑色的色调倒是很符合主机的风格。从这些设计可以很明显地看出Gmini XS200在外观设计上没有特别追求目前流行的新潮时尚，而是追求一种稳重、大方和高科技的气质。

2.操作感受

与外观设计一样，Gmini XS200的操控也设计得异常简洁，两个按钮加上一个导航杆就是它提供的全部控制设备。初次上手的时候要花上几分钟适应，但熟悉之后就会发现只需单手操作导航杆就可以完成绝大部分的控制功能。导航杆略微凸出，这样的设计有一个好处——如果要调节音量、前进/后退，以及播放/暂停，不用把Gmini XS200从衣袋中取出也能完成。Gmini XS 200没有线控装置，但耳塞线上带有一个模拟音量调节器。

Gmini XS200的容量为20GB，能存储约200小时、合4000首MP3歌曲，如何快速有效地管理这些歌曲对于用户来说非常重要。利用Gmini XS200特有的双窗口浏览和虚拟键盘功能，除了可以进行文件夹的创建、删除和更名外，还可以方便地进行文件更名、删除、移动和复制操作，不必依赖电脑来完成。另外，Gmini XS200可根据歌曲的ID3信息按歌手、专辑、歌名、流派和年份进行分类，方便使用者查找。总的来说，Gmini XS200的管理功能可以算是出类拔萃的。不过美中不足的是，尽管Gmini XS200能够显示中文，但菜单却是英文的，显得不够人性化。

3.功能感受

Gmini XS200的功能很专一，只能用来听音乐。如果说没有FM收音和录音这两项大众功能无关紧要的话，那么对于一款拥有2英寸液晶显示屏的MP3随身听来说，没有歌词同步显示功能多少令人感到惋惜。当然，这也算是鸡蛋里挑骨头吧。不过，这款产品的数据传输非常方便，使用USB连接线直接与电脑连接即可作为USB 2.0移动存储硬盘使用，而且导入音乐不需要专门的软件，直接在Gmini XS200上创建文件夹将音乐拷入即可。

4.测试

●音质测试

低频表现是该款产品的弱项，不论是下潜深度还是量感都不足，听起来非常清淡。相比之下，它的中频和中高频较为出彩，不过其高频还不够纤细。总的来说，Gmini XS200的音质最突出的问题就是细节还原不够，其主要原因应该归结于那个平庸的原配耳塞。

●传输时间

Gmini XS200的读取、写入数据传输率分别为18600KB/s和15400KB/s，实际文件传输测试的时间为1分20秒。

●使用时间

Gmini XS200内置可充电锂电池，和使用手机一样，插上电源适配器即可自动充电。Gmini XS200标称的播放时间为10小时，在连续播放测试时它的实际工作时间为9 小时。

迈世亚炫彩海洋

- 尺寸：100mm × 62mm × 22mm
- 重量：172g（含电池）
- 价格：待定
- 优点：彩屏、功能较多、能够同步显示中文歌词
- 缺点：外观设计较普通、不支持随机播放



MC点评：迈世亚炫彩海洋是一款很有内涵的硬盘随身听，不爱“玩酷”、崇尚理性的消费者可以考虑这款产品。

1.外观感受

方方正正的外观设计使迈世亚炫彩海洋（20GB）略显中规中矩。其实，仔细把玩后我们发现，炫彩海洋在细节处还是颇下了一番工夫的。首先，银白相间的整体色调突出了时尚感与科技感，其正面与背面采用经磨砂处理的铝合金外壳，手感细腻且不会留下烦人的手指印，更重要的是能将硬盘产生的热量快速散发；其次，正面的镜面设计分外引人注目，只要愿意甚至可作为镜子使用，这对爱美的女孩倒是一种体贴的设计；第三，机身两侧设计有乳白色的软质塑料，除了可为机器提供防撞保护外，其较大的摩擦力也保证了产品不会轻易从手中滑落。第四，位于机器底部的USB和电源接口并未直接裸露在外，而采用乳白色像胶条加以覆盖，与两侧的软质塑料遥相呼应，浑然一体。

2.操作感受

除HOLD键位于机身右侧外，A-B/REC键、MODE键、PLAY键、Power/Stop键和五向键等功能键均集中于正面下方（上方是彩色液晶屏，可提供160×128分辨率和65536色显示），操作比较顺手。但由于炫彩海洋提供了较多的功能，因此主要的功能键在不同模式下承担着不同用途，需用户逐渐熟悉。经过长时间试用，我们认为炫彩海洋的操控舒适性虽称不上最佳，但就应付多功能而言实属可圈可点，尤其表现在五向键的设计，它不但使操作更直观，而且步骤也大为简化。值得一提的是，正面的四个主要功能键也进行了磨砂处理，手感柔滑，按键有阶段感。

启动炫彩海洋后，用户会发现仿佛进入Windows操作系统的“缩小版”桌面，不仅可自行更换背景，而且还有分外眼熟的桌面图标，分别对应MP3随身听、录音机、FM收音机、游戏和资源管理器等功能。在不同的功能模式下按下五向键，系统还会弹出不同的菜单，与鼠标右键菜单有异曲同工之妙。炫彩海洋内置多国语言支持，不仅具有中文菜单以及可以显示中文歌名，还能同步显示中文歌词！

3.功能感受

与略显平淡的外观相比，炫彩海洋的功能可谓丰富多彩，给我们留下了深刻的印象。除基本的MP3播放功能外，还具有FM调频、录音、游戏（俄罗斯方块、五子棋、黑白棋和推箱子）、电子书（支持纯文本和Palm格式）和电子相册（支

持JPEG和BMP格式）等功能。更重要的是，用户可以在炫彩海洋的资源管理器中访问存储于其中的任何目录，并可随意播放存储于任何目录中的MP3音乐。更有意思的是，炫彩海洋能实现多任务工作模式，如一边欣赏MP3，一边玩内置游戏或看电子书等，颇有点PDA的味道。稍稍遗憾的是，歌曲播放列表最大只支持100首歌曲。

4.测试

●音质测试

这款产品的回放表现只能算中等。在试听该产品时，我们始终觉得声音存在些许距离感。不论是单纯的乐器演奏还是人声清唱，只要仔细聆听，都能感到声音似乎是由一个空旷的房间中传出，略带细微的回声。

●传输时间

炫彩海洋的读取、写入数据传输率分别为13200KB/s和12900KB/s，实际文件传输测试的时间为1分34秒。

●使用时间

炫彩海洋内置可充电锂电池，提供了USB直充和电源适配器两种充电方式。炫彩海洋标称持续播放MP3音乐时间为15小时，经实际测试为13小时38分。

爱国者半岛铁盒 P880

- 尺寸：71mm × 20mm × 113mm
- 重量：182g（含电池）
- 价格：3999元
- 优点：2.2英寸彩屏、功能丰富、具备线控
- 缺点：偏重、机身较大、价格昂贵



MC点评：爱国者半岛铁盒P880过于沉稳的气质很难获得年轻人的青睐，但如果消费者希望在聆听音乐的同时拥有更多实用功能，那么它的确不失为一个好的选择。

http://www.aigo.com

1.外观感受

周杰伦的《半岛铁盒》可谓脍炙人口，但爱国者半岛铁盒P880（20GB）却跟周杰伦没有太多关系。若非要找出关联之处，也只有它那厚重的黑色包装盒有些像铁盒而已。半岛铁盒P880是爱国者（aigo）顶级的硬盘随身听，外壳通体呈黑色，并且带有金属光泽，透着大气沉稳的豪华气质。

半岛铁盒P880采用多次阳极处理的镁铝合金作为背壳材质，这种材质的背壳不仅比普通树脂和塑料更具质感、更耐磨，还能快速为内部的移动硬盘散热，对增强产品的稳定性有一定的作用。值得称赞的是，半岛铁盒P880的机身采用无缝、无螺钉设计，做工精良。机身正面设有2.2英寸彩屏，亮度和色彩令人满意。在屏幕下方的四向键中央，设有一个圆形彩灯，可发出宝石蓝、海湾蓝、玫瑰红、柑橘橙、蜜桃红、青草绿和珍珠白等七种色彩（用户可根据喜好自行调节）。半岛铁盒P880附带有底座、耳机、线控器、USB转接线以及皮套等，这些配件保持了和主机一样的精良做工，从侧面衬托出主机高贵的风格。

2.操作感受

简洁易操作的键位，使初次使用半岛铁盒P880的用户能够快速上手，玩转各种功能。机身正面的键位布局由屏幕下方的四个圆形功能键和一个四向键构成，其中功能键作用分别是电源/播放、菜单、前进和后退。四维键具有确定、返回和上下移功能。功能键和四维键的间距近而不密、恰到好处，一只手指即可操作。位于右侧的音量控制键和位于左侧的录音键、复读键和HOLD键都采用了隐藏式设计，即键帽顶端几乎和机身侧面的曲线平行，但按起来依然得心应手。在未影响操作的前提下，凸显机身的简洁。

半岛铁盒P880的按键大小和弹性适中，但反应速度算不上快。如果用户是急性子，可能得适应一段时间。在2.2英寸大屏幕的衬托下，半岛铁盒P880的菜单

操作轻松自如。屏幕能够显示大量的信息，在中文菜单的提示下，依靠四向键基本就能搞定所有设置。

3.功能感受

除了能播放MP3、WMA和WAV格式的音乐外，半岛铁盒P880还支持录音、接收FM广播、复读、浏览图片、播放幻灯片和读取SD卡等功能，使这款产品成为目前功能最丰富的硬盘随身听之一。尤其是主机顶部的SD卡插槽使半岛铁盒P880还可以充当数码相机伴侣的角色，不过半岛铁盒P880只能浏览JPEG格式的图片，如果SD卡里面是其它格式的图片就只能导入而不能浏览。值得注意的是，虽然半岛铁盒P880可以直接当作USB 2.0移动硬盘使用，但如果想令其播放音乐，还得通过专用的管理软件传输音乐文件。

4.测试

●音质测试

半岛铁盒P880的高频属于柔和的风格，但略显暗淡。中频的层次感很强，而且声音风格偏厚重，非常适合回放蔡琴的老歌。至于它的低频，量感和下潜深度都较欠缺，属于清淡的风格。

●传输时间

半岛铁盒P880的读取、写入数据传输率分别为13800KB/s和15500KB/s。由于半岛铁盒P880无法直接拷入音乐文件，因此实际文件传输测试是通过其自带的管理软件完成的，花费的时间为3分47秒。

●使用时间

半岛铁盒P880内置一颗1350mAh的大容量锂电池，标称的使用时间为10小时，电池完全充满约耗时3小时。令人吃惊的是，作为一款使用1.8英寸笔记本硬盘的MP3随身听，半岛铁盒P880的实测连续播放时间竟然长达13小时50分，超出标称时间3小时50分，这样的续航能力令人赞许。

艾利和 H10

- 尺寸：95.5mm × 54.6mm × 15mm
- 重量：96.2g（含电池）
- 价格：2780元
- 优点：彩屏、功能较多、外观设计出色
- 缺点：图像浏览效果一般、按键反应速度稍为迟缓



MC点评：爱听音乐的年轻女性快把艾利和H10与口红、香水一起放进坤包里吧，它会让你魅力四射！

http://www.iriverchina.com

1.外观感受

艾利和H10和一张名片差不多大小，提供了深红、深蓝、银色和暗灰四种颜色，我们收到的是深红版本。这款产品做工精细，正反两面都采用了磨砂处理的金属材质，两侧为银色的塑料材质，整体给人舒适和平和的感觉，而深红版本更是展现出一种冷艳的韵味。将H10拿在手中，会发现这款产品特别的薄，很难相信这是一款硬盘MP3随身听。机器正面上半部分为1.5英寸的彩屏，而下半部分为长条型的触控条，返回与确定键分列在触控条两边，这样的设计工整大方，简洁而不烦琐。

H10附带的配件不多，但设计都比较贴心，比如橡胶保护套非常符合H10的身材，穿上这个保护套后H10并不显得臃肿。另外，为了防止机身底部的数据接口损坏，H10还专门附带了数据口保护套。

2.操作感受

H10的触控条对应上下选择菜单或文件的操作，以及在播放音乐时负责调节音量，至于播放、前进、后退、确定等其它操作则分别有按键对应。触控条并没有专门的灵敏度设置，但定位准确且很少出现

误操作现象。H10的电源键安置在机身左侧，HOLD键安置在机器顶部，而前进、播放/暂停、后退键安置在机身的右侧，这种键位安排看上去比较分散，但实际使用却比较容易上手。值得一提的是，考虑到并排在一起的前进、播放/暂停、后退键很容易按错，因此中间的播放/暂停键有一个凹下的设计，方便用户盲操作。

H10提供了几十种语言选择，当然也包括了中文菜单。主菜单界面很直观，并不花哨，继承了艾利和MP3播放器的传统优点。自动关机、定时关机、快进速度和FM定时录音等调节功能的提供，能够让使用者深切感受到H10的方便和实用。

3.功能感受

H10具备图像浏览功能，但只提供对JPEG格式的支持，而且颗粒感比较强。比起效果一般的图像浏览功能，H10的TEXT电子书功能令人满意。屏幕一共可以显示9行×10字，显示的内容足够丰富，而且字体锐利清晰，适合阅读。最值得称道的是，H10提供了多达30种的EQ模式选择，不仅为用户提供了更加准确的选择，也增加了产品的可玩性。此外，H10还具有录音和接收FM广播功能。

4.测试

●音质测试

H10的低频具有一定的下潜深度，能量较强，显得厚实有力。中频丰满、圆润。值得一提的是它的高频表现，在回放《高山流水》这首曲子时，古筝的那种飘逸被表现得淋漓尽致，让人过耳难忘。

●传输时间

H10的读取、写入数据传输率分别为5964KB/s和5472KB/s，实际文件传输测试的时间为4分01秒。

●使用时间

H10背盖的下半部分为可拆卸式充电锂电池，这个设计值得表扬。H10标称的播放时间为12小时，在我们的实际测试下它的播放时间为12小时07分。

明基 Joybee720

- 尺寸：98.9mm×58.4mm×14.7mm
- 重量：114g（含电池）
- 价格：2788元
- 优点：彩屏、按键设计独特、兼做读卡器
- 缺点：USB接口保护套闭合不够紧密、图片浏览速度较慢



MC点评：不张扬是这款产品的内涵，简约是这款产品的风格，明基Joybee720试图告诉你品味比什么都重要。

http://www.benq.com.cn

1.外观感受

我们在本文截稿之前收到了明基即将推出的Joybee720硬盘随身听，由于是工程样机，因此在外观细节方面可能与正式产品有所不同，请读者注意。

Joybee720的外观设计理念是充分利用线条勾勒出产品的风格，定位的目标人群则是高品位的成功人士。因此，Joybee720的背壳和正面下半部分都采用经过拉丝处理的金属材质，配合正面上半部的镜面1.89英寸彩色液晶屏，整体呈现出时尚雅致的风格。这款产品的按键设计非常独特，隐约且不连续的线条勾勒出六个控制按键，金属按键的观感和触感很好。不过，这六个控制按键并不是触控式按键，它们的操控方式很接近于笔记本电脑上的鼠标。

在一些细节处理上，Joybee720相当人性化，比如提供的挂扣设计让用户可以把Joybee720挂在脖子上、USB接口具有的保护套起到了防尘的作用、电源/HOLD键上有一个小小的突起方便用户的盲操作。稍稍令我们遗憾的是，Joybee720的USB接口保护套闭合不够紧密，比较影响产品的整体美观。当然，这也许是工程样机的缘故，希望产品正式上市时这个缺点得到改善。

2.操作感受

除了安置在机器顶部的电源 / H O L D 键外，Joybee720所有的控制键都安置在机器正面。因此，大部分的功能都可以通过正面的六个控制按键完成。这六个控制按键分别是音量减小、音量增大、菜单、播放 / 暂停、前进和后退键，其中前进和后退键还对应上下选择菜单或文件的操作。另外，在主菜单模式下，轻点菜单键为进入子菜单，长按菜单键为后退到上一级菜单。

Joybee720只提供了三种语言（英文、简体中文和繁体中文），当然这对于国内用户来说已经足够。Joybee720采用白字黑底的菜单显示方式，在开启背光的情况下，显示的信息很清楚。不过，如果将背光设置为多少秒以后自动关闭的话，一旦背光关闭，用户就无法看到屏幕显示的信息，只能按任意键以开启背光。在播放音乐时，Joybee720除了可以显示歌曲的基本ID3 信息外，还能够显示音量大小、播放模式、电池状况和时间等。

3.功能感受

Joybee720能够浏览JPEG格式的图片，并且可以进行幻灯片的播放、编辑、创建和删除，不过显示的速度比较慢，需要用户有一定的耐心。由于Joybee720提供了SD/MMC卡插槽，因此这款产品也可以作为数码相机伴侣使用。Joybee720还具有接收FM广播功能，能够存储最多16 个电台。

4.测试

●音质测试

Joybee720 是一款低频渲染过量的产品。同时，Joybee720的低频还存在较浑浊的情况。相比之下，其中频的人声表现让人较为满意，属于中上水平。高频方面的表现则清脆、透亮，但偶有毛刺出现。

●传输时间

Joybee720 的读取、写入数据传输率分别为7448KB/s和7040KB/s，实际文件传输测试的时间为3分44 秒。

●使用时间

Joybee720也是采用可拆卸式充电锂电池供电，只需要取下背盖的下半部分即可更换锂电池，并且也提供了USB直充和电源适配器两种充电方式。Joybee720标称的播放时间为10 小时，在我们的实际测试下它的播放时间为11 小时23 分。

三、如何选择适合自己的硬盘随身听

前面介绍的都是目前市场上的主流硬盘随身听，我们可以发现它们的外观、功能和配件都有着各自的特色。那么怎样才能买到让自己满意的硬盘随身听呢？根据我们试用这些产品的心得，我们总结出七点经验与大家分享。

1.对于大多数用户来说，没有必要刻意追求硬盘随身听的大容量，这会造成投资的巨大浪费。对于一般用户而言，5GB 左右的硬盘随身听完全足够。除非对硬盘容量的需求很大，比如希望带着自己的所有歌曲到处走或者希望储存更多的数据资料，那么选择20GB 的硬盘随身听才是明智的。

2.硬盘随身听的外观设计往往左右着消费者的购买意向，这无可厚非，但同时也需要留意工业设计是否合理：比如产品应该便于握持，无突出的棱角；操作键应该有良好的指向性和回弹力，如果按键发涩意味着工艺可能存在较大问题；产品做工是否精细，有无明显的缝隙。

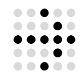
3.采用1 英寸微型硬盘的随身听体积较为小巧，而采用1.8 英寸笔记本硬盘的随身听相对比较厚重（当然也有例外），因此用户有必要根据自己的出行习惯权衡每类产品的适用性。

4.既然是硬盘随身听，就一定会面对所有硬盘共同的问题，即防震性。一般来说，主流硬盘随身听在防震性方面做得较好，而且都内置缓存系统，但这并不等于产品就可以经常在颠簸环境下使用。

5.并不是所有硬盘随身听都可以直接作为移动储存器使用。基于版权保护的约定，部分厂商，尤其是知名大厂，其多数产品必须使用官方的管理软件来进行数据的传递，甚至只允许“下载”到产品，而不允许“上传”到电脑。

6.线控可以给操作带来巨大的便利，不过采用1英寸微型硬盘的随身听由于体积小巧便于掌上操作，即便没有线控影响也不大。

7.全能的产品是不存在的。如果以音乐欣赏为主，千万不要舍本逐末。 MC



如果您对本文介绍的六款硬盘随身听感兴趣的话，欢迎继续欣赏本期的“硬件霓裳”之《iPod之外的选择》，相信您会得到更深刻的感受。



文/图 TEA

大极典

L6、L4 多媒体音箱

大极典公司因将“胆机”概念引入电脑多媒体音箱领域而一举成名，从最初的M-10，到之后的M-20、M-30，以及采用前“胆”后“石”设计的2.1多媒体音箱A4、A6，都给我们留下了深刻的印象。据笔者所知，因听过大极典真空管音箱而深中“胆毒”的电脑音频玩家不计其数。但大极典公司似乎并不满足于此，于2004年年中开始推出LUXOR系列“石机”多媒体音箱。首款面世的是这个系列的旗舰级产品——LUXOR L9(本刊2004年第17期已作详细报道)，只奈何身价太高，让普通消费者难近芳泽。不过，相比LUXOR L9，本文所介绍的LUXOR L6和LUXOR L4(以下简称L6、L4)的价格则更平易近人，其中L6的价格为1380元，L4为990元。那么，L6和L4究竟是两款怎样的产品？它们的表现又如何呢？本文将为你一一作答。

看外观

L6和L4是大极典公司LUXOR系列的第二款和第三款产品，是目前市场中主流价位的中高端2.0有源音箱产品。其中L6的外型与旗舰级的L9基本相同，而L4的外形则略微不同，但它们都属于不规则外形。为让高、低音单元声学传递时间完全同步和无时滞效应，L6和L4的前障板均被设计成微微向后倾斜，使高音单元的位置略滞后于低音单元；此外，为降低绕射效应、减少音染，L6和L4的前障板与左右侧板之间都分别加入了两个对称的斜切面。在产品颜色上，L4采用了纯黑色的亚光洒点漆，而L6的前障板上则覆了一块银色铝板。如果将两款产品放在一起，L6会更抢眼一些。

查用料

L6、L4的扬声器单元和分频器采用了相同的设计和材料，低音单元为法国audix的5.25英寸长纤维半紧压复合纸盆；高音单元采用了1英寸德国丝质振膜，分频器则采用无源二阶分频方案。

在放大器方面，L6为保证两只音箱的对称性，每只音箱均采用了一个独立放大器。功放电路采用了NE5532P和LM3886T的组合，每个箱体的推动功率可达45W，同时具有平衡/非平衡输入接口。L4则采用主、附箱设计，功放置于主箱内。其功放IC采用了在音响圈内具有良好口碑的美国国家半导体推出的LM4766T。这款IC的输出功率比LM1875、LM1876大了近一倍，每声道可达40W输出功率，同时还具有良好的过载保护性能。

一般中低价位的有源音箱在采用主副箱结构时，由于主副箱的有效容积不同(容积不同，音箱的Q值不同)、重量不同(将导致箱体的谐振频率不同)，使得声学表现也就不完全相同。因此，L4为了保证两只音箱



LUXOR L6



LUXOR L4

注：“胆机”、“石机”、前“胆”后“石”：“胆机”是指采用真空管放大器的设备，音色温暖、柔美、醇厚，特别以提琴、簧管等乐器和人声的回放见长；“石机”是指采用晶体管放大器的设备，音色与“胆机”相比偏冷硬，但在响应速度、低频控制力，以及高频延展力等方面具有真空管放大器无法比拟的优势，更适合打击乐或摇滚乐的回放；前“胆”后“石”则特指前级采用真空管功放，而后级为晶体管功放的设计。这属于一种折衷方案，既保留了部分“胆机”的特色，又拥有“石机”的部分优点，对于不同类型的音乐和游戏具备更广泛的适应能力。

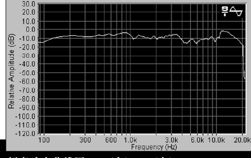
a．L6 的高、低音单元。
b．L4 的高、低音单元。
c．L6 采用了LM3886T 功放IC，而L4 的定位比L6 低，所以采用LM4766T 功放IC。
d．可以看出，L6 和L4 使用了相同的分频器设计。
e．两款产品的放大器供电部分均有两颗10000 μF 的大容量滤波电容。

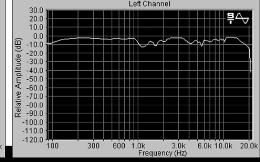
的声学对称，采用了等容积、等重量的设计。此外，L6 和L4 的放大器供电设计基本相同，都有100W 的电源变压器以及2 × 10000 μF的大容量滤波电容，以保证大动态时低频的力度。

观曲线、听效果

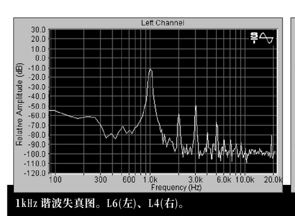
对于音频产品而言，通过测试曲线来量化其性能并作出客观评价是必需的。与以前测试过的产品一样，本文仍以频率响应曲线图和1kHz 谐波失真图为例，尽量客观地向你展示L6、L4 两款产品的性能。

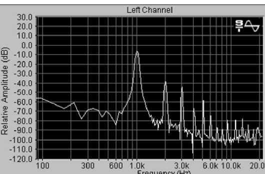
在150Hz 以下的低频段，L6 和L4的曲线都呈现出缓慢衰减的状态。对于150～900Hz 这个频段，L4 的表现相当好，基本呈一条直线。须知，从音感特征来说，100～200Hz能展现丰满度、200～500Hz展现力度、





频率响应曲线图。L6(左)、L4(右)。





1kHz 谐波失真图。L6(左)、L4(右)。

500～1000Hz则展现明朗度。150～900Hz这个范围涵盖了整个中低频频段(150～500Hz)和中高频频段(500Hz～4000Hz)的较低部分。另外，当低频和中低频曲线出现波峰或波谷，且峰与谷相差6dB以上时，就表示声音的丰满度和力度将受到严重影响，而L4的平直曲线足以说明在这部分表现优异。相比之下，L6在这个范围内提升的成分更多一些，对声音的还原不如L4真实。

接下来让我们看900～3400Hz频段，这个频段范围所包含的音感特征为透亮和尖锐。可以看到L6和L4均从900Hz附近开始有所衰减，这其中，L6的衰减幅度几乎可以忽略不计，而L4的衰减幅度过大，从2400Hz才恢复到正常状态。从频响失真对听感影响的角度来看，人耳对800～4000Hz范围内的提升感觉较明显。因此，L6的声音更显透亮，L4的声音则由于2800Hz附近的提升而略带毛刺。

在4000Hz之后的高频段和极高频段，L6和L4均有衰减，不过相比起来，L6的衰减幅度更大，即使偶有提升也并不高，而且提升的范围也很窄，所以L6在高频的清脆度、纤细度上会不如L4。

从两款产品的1kHz谐波失真图上可以明显看出，L6和L4均对声音进行了许多修饰，其中以2kHz、3kHz、6kHz的渲染最为突出。但是，仔细比较便可发现L4的渲染成分更重一些。至于这些渲染对产品所表现出来的音色是否人人都喜欢，则应根据实际的听感而判定，毕竟它如同人的口味一样——浓淡不一。

在实际听音时，我们发现这两款产品都存在低频量感不足，下潜深度不够的情况，这应该是它们所采用的低音单元尺寸偏小所致；在中频特别是人声的回放上，L6显得较厚实、丰满，但同一首人声歌曲从L4回放出来，会让人觉得演唱者突然变年轻了；在中高频和高频表现上，L6和L4比较接近，不过L4始终带有一点毛刺感。

总结

L6和L4都属于中高档近场聆听音箱，从声音的风格上来说，L6和L4比较接近，只是中频部分让人感到有较大差异。以它们的低频表现来说，要想通过它们在电脑上欣赏大片，恐怕很难让人满意。不过，在笔者看来，L6和L4这样的近场聆听音箱更适合电脑用户中的爱乐人士使用，因为这两款产品对音乐感觉的表现和音乐细节的刻画都有独到的一面。MC

附1：大极典LUXOR L6产品资料

扬声器系统频响范围：55Hz～22kHz(+4/-5dB)
放大器频响范围：20Hz～25kHz（-0.5dB)
放大器输出功率： 50W(RMS)/每声道(8Ω负载)
输入灵敏度：535mV（非平衡)、500mV（平衡)
信噪比：≥90dB(A计权)
失真度：THD＜0.05%(8Ω、1kHz、50W)
输入阻抗：50kΩ
价格：1380元

附2：大极典LUXOR L4产品资料

扬声器系统频响范围：55Hz～20kHz(±3dB)
放大器频响范围：20Hz～25kHz（-0.5dB)
放大器输出功率：2×35W(RMS)/每声道(8Ω负载)
输入灵敏度：350～400mV
信噪比：≥90dB(A计权)
失真度：THD＜0.05%(8Ω、1kHz、30W)
输入阻抗：47kΩ
价格：990元



双芯闪耀

之前在民用多核心显卡市场上，几乎没有哪款产品算得上是真正成功的。不过随着技嘉GV-3D1以及华硕EN6600GT Dual显卡的发布，游戏玩家们再一次激动起来。究竟这两款双核心显卡有何神奇之处？其性能与价格的比例又如何呢？让我们来一探究竟吧！

技嘉、华硕基于SLI技术的双核心显卡

文/图 郑国荣 明 月

自从NVIDIA发布将两块相同的GeForce 6系列显卡并联工作的SLI（Scalable Link Interface，可扩展连接接口）技术之后，SLI产品就成了游戏迷和DIY发烧友密切关注的对象（本刊也在2005年第1期的相关文章中对其进行了详细报道）。凭借两块显卡并联后的强大运算能力，一个又一个的3DMark纪录被打破。

对于游戏玩家和DIY发烧友来说，选择两块GeForce 6600 GT显卡来搭建SLI平台的方法被认为是目前最现实可行的做法，但是两块GeForce 6600 GT显卡的价格加起来仍超过3000元，从性价比和稳固性（组建SLI需要一个连通器）来说并不完美。如果能将两块同样的芯片集成到一块显卡上，并同时以SLI模式工作，岂不是更节省成本？技嘉和华硕的工程师告诉我们，这样的想法并非天方夜谭，实现起来除了要考虑显卡的体积、布线、供电和发热量以外，还要主板提供支持。而眼前的这两款产品——技嘉GV-3D1和华硕EN6600GT Dual显卡均是基于这种思路而设计，究竟他们是如何实现单卡双核、SLI并联工作的呢？

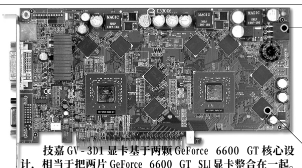
一、神秘的"私生子"？

有意思的是，这两款单卡双核的产品并未出现在NVIDIA的官方产品规划蓝图中。按照NVIDIA的想法，现在的工作重点仍然是开发下一代图形核心，全面超越竞争对手ATI。虽然此前也有厂商推出过多核心的显卡，但市场反应比较平淡，因此NVIDIA认为，至少目前还不是推出类似产品的时候。而且现在支持SLI功能的游戏和程序并非多数，SLI功能是否能在未来流行起来还是五五之数。正因为如此，NVIDIA推出SLI功能的最主要目的并非是指望它能去和ATI竞争性能之王的宝座。这就好比，采用SLI技术可以让你在10项全能的某一项中成绩突出，但并非所有项目的成绩都能获得提升，因此花两倍的价钱去组建SLI系统是否值得，更主要是看它是否正好满足你所需要获胜的那一个项目。如果SLI系统暂时不能满足你的需要，随着时间的推移，支持SLI功能的游戏越来越多，你也完全可以在未来成本更低的时候再来组建SLI系统。也就是说，NVIDIA推出SLI实际上是希望给玩家一个在未来以较低成本升级的机会。

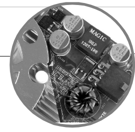
然而，当技嘉提出准备研发单卡双GeForce 6600 GT核心的GV-3D1显卡时，NVIDIA仍然表示支持，并为技嘉提供了前期设计方面的帮助。毕竟，由第三方厂商来做编外产品是一个很好的尝试，如果GV-3D1在市场中成功了，当然可喜可贺，失败了也对NVIDIA影响不大，毕竟只是技嘉"一意孤行"的结果而已。而对于技嘉而言，这却是它在显卡领域扬名立万的契机。此前技嘉的显卡产品在国内并不算知名，而它在国内的产品推广也以ATI的产品居多。这次独自与NVIDIA合作推出一个极具特



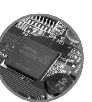
双GeForce 6600 GT核心显卡依然是基于NVIDIA的SLI技术而设计



技嘉GV-3D1显卡基于两颗GeForce 6600 GT核心设计，相当于把两片GeForce 6600 GT SLI显卡整合在一起。



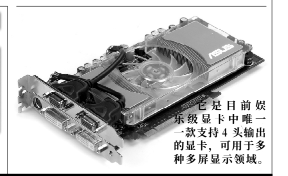
显卡上紧密布置了两组独立的供电模组，并有6Pin额外供电接口。



搭配1.6ns GDDR3显存，工作频率1.12GHz。



华硕EN6600GT Dual显卡采用相同的设计结构，搭配1.6ns GDDR3显存，工作频率1.1GHz。



它是目前娱乐级显卡中唯一一款支持4头输出的显卡，可用于多种多屏显示领域。

色的显卡产品，对技嘉而言是一个重树高端品牌形象的好机会。正因为如此，技嘉对此相当积极，在NVIDIA的支持下，仅花两三个月时间就将GV-3D1显卡研发成功，并以套装限量版的形式推向市场。在技嘉之后，另一个大牌显卡制造商华硕也看到了其中的契机，很快也推出了自己的单卡双GeForce 6600 GT核心显卡——EN6600GT Dual。不过，出于对技嘉的尊重和感谢，NVIDIA为它留出了几个月的独家销售时间，因此尽管华硕的类似产品已经研发成功，但目前并未上市销售。

二、细看双核GeForce 6600 GT显卡

1.庞大的身躯和厚重的铠甲

将两块GeForce 6600 GT显卡合二为一，显卡的体积自然随之增大。技嘉的GV-3D1和华硕的EN6600GT Dual显卡的PCB板大小均与工板GeForce 6800 Ultra相当，尽管变长了，但只要不是在迷你机箱里应该都能装下。技嘉为其GV-3D1配备了采用双风扇设计的铜质散热器（全卡净重366克），华硕的散热器虽然是单风扇的，但却在卡的背面增加了一大块散热片（全卡净重626克）。因此，这两款产品在散热方面并没有任何问题，唯一可能的问题是：过重的散热片在长时间使用后也许会造成显卡或者插槽变形。

2.精细的做工与复杂的供电

由于要将两颗芯片集成到一块PCB板上，并让他们在互不干扰的情况下发挥SLI功能，因此无论是技嘉的GV-3D1还是华硕的EN6600GT Dual都要求做工和用料十分讲究，高品质的电容与元件在这两款卡上随处可见。虽然PCI-E接口本身的供电足以支持一片普通的GeForce 6600 GT显卡，但是如果要同时给两颗核心和8颗显存供电，还需要额外增加一个通常是GeForce 6800 GT以上显卡才会用到的6Pin额外供电接口，并配备相应的供电模块。

3.显卡规格细细数

技嘉GV-3D1和华硕EN6600GT Dual实际上就是等于将两块GeForce 6600 GT显卡集成在一起，每个核心的默认频率都为300MHz；由于采用了高标准的1.6ns GDDR3显存，因此两块显卡的显存频率分别为1.12GHz和1.1GHz，已经非常接近GeForce 6800 Ultra标准。此外，它们还各自拥有3个顶点着色器、8个像素着色器、4个光栅化操作处理器以及两个64位的显存控制器。合在一起就达到了6个顶点着色器、16个像素着色器、8个光栅化操作处理器以及4个64位显存控制器，再加上两颗芯片分别配置的128MB的1.6ns GDDR3显存，除了核心频率略低以外，规格上已经与GeForce 6800 Ultra不相上下。

不过，在处理实际图像时，这些处理单元并不能完全被释放（即使是在标准SLI模式下两块卡的负荷也是不一样的），另外两颗核心相互协调也会耗费时间和带宽，因此整体性能是否如GeForce 6800 Ultra一般强大现在还不好说。我们大胆地猜想：在处理较低画质、一定大小的图像时，如果两颗图形核心处于非满负荷状态，那么应该可以发挥出1+1＝2的最佳性能；但如果

需要处理的图像画质较高，单颗GeForce 6600 GT的3个顶点着色器和8个像素着色器在满负荷状态下也不能完成时，拥有一倍资源的GeForce 6800 Ultra性能会更好。

4.好马一定得配好鞍

值得注意的是，虽然这两款产品都只占用一个PCI-E x16插槽，但仍需要在SLI架构才能让两颗核心协同工作，因此仅支持PCI-E x16、不支持SLI模式的主板目前是无法发挥这两块卡的最大效能的（注1），此时的显卡只会被识别为普通的单核心GeForce 6600 GT，部分兼容性不好的主板甚至无法开机。而且，尽管同样采用的是SLI工作原理，但由于其所采用的SLI方案和PCB板设计都与NVIDIA的标准略有不同，因此两块显卡并不能在所有支持SLI功能的主板上正常使用。技嘉在销售时为GV-3D1搭配了GA-K8NXP-SLI主板，并制作了专门的BIOS；华硕也为EN6600GT Dual搭配了A8N-SLI Deluxe主板，并提供了新的1003版BIOS。

三、实战技嘉GV-3D1显卡

1.安装指南

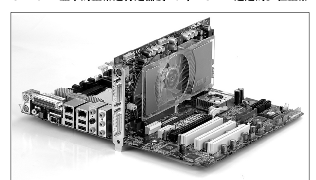
将GA-K8NXP-SLI主板的BIOS升级到F6版本后，就可以正常使用GV-3D1显卡了。在安装显卡时，用户必须将它安装在第一个PCI-E x16插槽上。需要提醒大家的是，必须将主板的SLI模式转换卡设置为Normal模式（即非SLI模式），因为SLI模式下的PCI-E x16插槽只有8个PCI-E通道，而GV-3D1显卡的正常运行是需要16个PCI-E通道的。在正常安装Windows XP操作系统，并将驱动程序全部装好后，重新启动一次系统就会提示可以打开SLI模式，这和使用普通SLI显卡完全一样。

注1：基于SLI技术的单卡双核心显卡如何分配PCI-E带宽？

我们知道，NVIDIA的SLI方案是将16条PCI-E通道一分为二，为每个PCI-E x16插槽提供8条PCI-E通道，以便在打开SLI模式时实现平衡的数据传输。而单卡双核心方案则与此不同，它是将一个PCI-E x16接口定义为前后两段，分别为两颗显示核心提供各8条PCI-E通道，同样实现了SLI模式下的数据传输。尽管NVIDIA和技嘉都声称，只有支持SLI的主板芯片组才能使用GV-3D1这类型的显卡，但是我们完全可以大胆猜测，既然nForce4 SLI可以分割一个PCI-E x16插槽的带宽，那么i915/925、KT890 Pro芯片组是否也可以呢？进一步猜想，只要是主板能提供完整带宽的PCI-E x16插槽，是否都可以通过调整BIOS来支持GV-3D1这类型显卡呢？如果真是这样，未来单卡双核的SLI显卡不就更容易被用户所接受了吗？



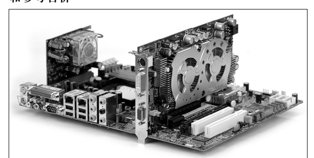
为什么一定要做两个PCI-E x16插槽呢？



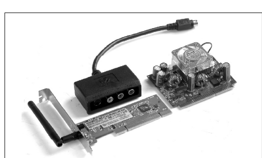
华硕EN6600GT Dual显卡目前还未公布具体的上市时间和参考售价

2.性能测试

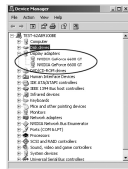
我们用一片核心/显存频率为400MHz/1.1GHz的华硕V9999GT/TD（GeForce 6800 GT）来模拟GeForce 6800 Ultra（GeForce 6800 Ultra和6800 GT的差别仅仅在于核心/显存频率的不同，而华硕V9999GT/TD的核心/显存频率已经是GeForce 6800 Ultra的标准），用两块七彩虹GeForce 6600 GT来搭建正常SLI系统，并与GV-3D1显卡进行性能对比，观察GV-3D1与标准



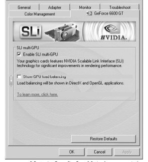
技嘉GA-K8NXP-SLI主板配备了额外的供电系统，与GV-3D1显卡搭配销售价为4399元。



GV-3D1套装附送的802.11g无线PCI网卡、视频S-Video/分量输出盒和辅助供电模块。



Windows XP识别为两片GeForce 6600 GT显卡



使用方式与普通SLI显卡无异

GeForce 6600 GT SLI系统以及GeForce 6800 Ultra之间的性能差距。

我们采用的测试软件/游戏包括：3DMark03 3.50、3DMark05 1.20、AquaMark3、DOOM3、HalfLife 2以及测试专业图形性能的SPECViewperf 8.01，分别在标准画质下和最高画质下（在驱动程序中打开8X反锯齿、16X各向异性过滤）运行。详细平台配置如下：

测试平台：
处理器：Athlon 64 3800+
主板：GA-K8NXP-SLI（BIOS版本F6）
内存：A-DATA DDR400 256MB×2
显卡：技嘉GV-3D1（300MHz/1.12GHz）
华硕V9999GT/TD（400MHz/1.1GHz）
七彩虹天行6600GT CH版×2（300MHz/1GHz）
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB
系统：Windows XP SP1+DirectX 9.0c
驱动：NVIDIA nForce驱动6.39
NVIDIA Forceware 71.25

3.测试点评

●标准状态下GV-3D1性能惊人

测试结果让人兴奋，完全和我们猜测的相符。尽管核心频率不占优势，但在标准画质下的测试中，GV-3D1在不少项目中均明显超越GeForce 6800 Ultra。在3DMark03测试中的得分突破了14000分；在3DMark05测试中的成绩也达到了6000分以上，比GeForce 6800 Ultra提升了大约16%；在AquaMark3中的GFX成绩达到了11061分，比GeForce 6800 Ultra提升了大约10%。不过在两款最具人气的游戏大作——DOOM3和HalfLife 2上，GeForce 6800 Ultra的成绩就更高一筹。此外，在所有GV-3D1较GeForce 6800 Ultra领先的项目中，SLI模式下的GeForce 6600 GT成绩均在第二名，这一方面是因为七彩虹GeForce 6600 GT的显存频率略低的关系，另一方面也可能是单卡双核的设计结构延迟更低的缘故。

●高画质模式下GeForce 6800 Ultra优势尽显

在打开8X反锯齿和16X各向异性过滤后，GV-3D1与GeForce 6800 Ultra的差距拉大了。GeForce 6800 Ultra不仅在DOOM3和HalfLife 2中继续保持领先，在AquaMark3和3DMark05中也分别超越了GV-3D1，领先幅度分别为12%和37%，优势明显。尽管GV-3D1在3DMark03中仍然保持领先，但这应该与3DMark03推出时间较久，测试项目不能充分发挥GeForce 6800 Ultra的架构优势有关。当然，单从特色测试方面来说，除了单纹理填充测试以外，GV-3D1仍然是占优势的，看来两颗核心在处理多数固定任务时还是更有效率。

● SPECViewperf谁更强

在SPECViewperf 8.01中，GV-3D1与SLI模式下的GeForce 6600 GT在大多数项目中比GeForce 6800 Ultra表现更好，这也许是因为专业图形领域对多核心显卡的支持更好。相对价格高昂的专业图形卡来说，GV-3D1无疑是比较便宜的，需要大量进行图形处理但又预算有限的用户可以考虑后者。

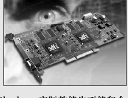
●单卡双GeForce 6600 GT核心显卡的兼容性

为了考察兼容性，我们也将华硕EN6600GT Dual

附：回首多核心显卡之路

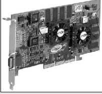
回顾图形卡的发展历史，我们可以看到许多采用非单一图形核心的产品，这些产品中有的曾创造辉煌，经久不衰，有的则只是昙花一现。它们对于整个显卡行业的发展也许并非都是正面的，却都被铭刻在了图形显卡的发展里程碑上，其大胆创新和勇于尝试的精神得以延续。

●3dfx Voodoo 5



说到多核心显卡就不能忘记3dfx公司的产品，当年Voodoo 5 5000/5500的推出曾造成轰动效应，它是首款采用双核心的娱乐级显卡。虽然现在看来当时3dfx的SLI（Scan Line Interlace，扫描线交错）技术并不能实现一些高级的操作，比如Shader，实际效能也不能和今天的显卡相提并论，但是直到今天，PC游戏玩家们仍然对此卡津津乐道，其收藏者更是引以为豪。

●ATI Rage Fury MAXX



ATI Rage Fury MAXX同样是一款双核心的图形显卡，它在ATI Rage128 Pro基础上设计而成，每个图形核心搭配32MB SDRAM显存，总共64MB显存。它采用交替渲染技术，也就是说一块芯片负责处理奇数桢，另一块则负责处理偶数桢。不过Rage Fury MAXX当时的售价极为昂贵，而且效能也不尽理想，因此推出后不久就自然而然地消失了。

●XGI Volari V8 Duo

从2003年开始，图形领域推出整合多个图形核心的显卡产

表：3D1.XLS 测试成绩

	GV-3d1	最高画质	V9999GT/TD	最高画质	6600GT SLI	最高画质
3DMark03 v3.5.0	14151	4840	12219	4696	13776	4725
CPU Score	871	839	949	925	874	837
fill rate (Single texturing)	3405.7	979	3202.9	1411.6	3125.6	974.8
fill rate (Multi-texturing)	7617.9	3223.6	6202.2	2911.6	7563.1	3187.8
Vertex Shader	41.4	36.2	33.3	28.2	41	35.4
Pixel Shader 2.0	221.7	89.7	174.4	75.5	217.4	88.5
Ragtroll	65.7	21	52.4	20.3	63.2	20.2
3DMark05 v1.1.0	6111	3282	5258	4495	5945	3265
CPU Score	4310	4380	4442	4375	4458	4185
fill rate (Single texturing)	3772	999.4	3411	1488.3	3489.3	996.6
fill rate (Multi-texturing)	7767.7	3332	6361.2	2986.4	7747.6	3301.5
Pixel Shader	188.9	75.1	151.9	60.8	181.2	71.2
Vertex Shader-Simple	75	73.2	45.9	44.9	74.4	N/A
Vertex Shader-Complex	51.4	34.2	36.7	25	49.9	N/A
AquaMark3	70039	35045	66689	38885	69688	34529
CPU Score	9546	9425	10036	9971	9553	9447
GFX	11061	4305	9987	4830	10968	4224
DOOM3	97.8	41.5	104.2	44.8	91.8	40.1
Half Life 2	78.5	60.55	81.36	61.1	72.14	59.79
SPEC Viewperf v8.0						
3dsmax-03	19.2		20.19		19.13	
catia-01	13.96		13.04		13.93	
ensight-01	10.3		13.03		10.3	
light-01	12.46		11.74		12.44	
maya-01	24.93		21.5		24.88	
proe-03	18.16		16.25		18.11	
sw-01	14.67		14.67		14.62	
ugs-04	6.755		5.028		6.743	

插到技嘉GA-K8NXP-SLI上进行试验。尽管系统仍然能正常启动并将其识别为SLI模式的GeForce 6600 GT显卡，但其测试成绩却异常的低。看来不同厂商的同类产品兼容性仍然不佳，最好还是购买厂商推荐的搭配方案。

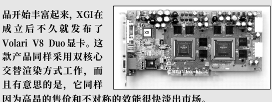
四、综述

总的来看，包括GV-3D1和华硕EN6600GT Dual在内的单卡双核心显卡从技术上讲并不算是全新的产品，但由于两颗核心被集成在了一张PCB板上，因此彼此之间的传输延迟更低，整体性能也比普通SLI模式下的GeForce 6600 GT略胜一筹。就目前已经上市的技嘉GV-3D1套装而言，其零售价为4399元，除去售价接近2000元的GA-K8NXP-SLI主板后，显卡的实际价格在2500元左右。由于采用了1.6ns的GDDR3显存，而且整体性能已经与GeForce 6800 Ultra接近，因此GV-3D1是一个性价比相当高的选择。

但是，正如我们前面谈到的，SLI技术毕竟在目前还没有得到全面的推广，并非所有的游戏/程序都能支持它，而测试程序（如3DMark）往往正是那些少数支持SLI较好的程序，所以可能会给我们造成一些错觉。你是否需要SLI更大程度上取决于你的应用是否能让SLI充分发挥效能，如果不是，这样一套昂贵的设备无异于一个小型的取暖器（只会耗电和发热）。

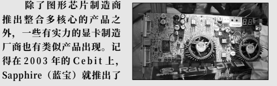
从市场角度来看，NVIDIA目前不太愿意厂商大量推出这类产品，一方面它会扰乱产品的定位体系，另一方面兼容性不佳也会引起用户的抱怨。因此，技嘉GV-3D1套装目前在国内的供货量也不过几百套而已。至于未来这类产品是否能在市场中红火起来，一方面要看主板厂商在BIOS调整方面的进展程度（尽管看上去很难），另一方面也要看各软件、游戏厂商对SLI技术的支持情况，以及NVIDIA自身的态度。不管怎样，对于游戏玩家而言，技嘉GV-3D1套装的出现无疑是提供了一个相当有性价比的选择，而且从创新的角度来说也值得赞赏，不是吗？

品开始丰富起来，XGI在成立后不久就发布了Volari V8 Duo显卡。这款产品同样采用双核心交替渲染方式工作，而且有意思的是，它同样因为高昂的售价和不对称的效能很快淡出市场。



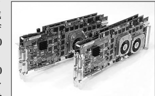
●Sapphire双核Radeon 9800 Pro

除了图形芯片制造商推出整合多核心的产品之外，一些有实力的显卡制造厂商也有类似产品出现。记得在2003年的Cebit上，Sapphire（蓝宝）就推出了整合了两个Radeon 9800 Pro核心的高端产品，不过这仅仅是展示，最终我们并没有看到实际的产品出现，更谈不上测试其性能。



●Tvan&Sutherlands SimFUSION 6000/6500

当然也并非所有整合多核心的显卡产品都不成功，Tvan&Sutherlands生产的SimFUSION 6000/6500显卡都采用多核心设计，前者整合多个Radeon 9800核心，而后者则整合多个Radeon 9800XT核心。不过这种显卡用途比较单一，主要用于军事、医疗和一些特殊应用，因此对于普通用户来说是不太实际的产品。



亲爱的读者，欢迎您参加“麦博杯”本月我最喜欢的广告评选活动，只要您在本月两期的广告中选择一个您最喜爱的广告作品，并附上充分的选择理由，您将有机会获得“深圳市麦博数码资讯有限公司”提供的丰厚奖品。

微型计算机
MicroComputer
2005年03月

本期奖品

Microlab麦博　梵高330音响（2名）
Microlab麦博　M-500G音响（3名）



● 世界顶级扬声器设计大师Peter　Larsen力作；
● 复古风格，传承欧洲经典风格，古朴、优雅；
● 全木质声学箱体结构，有效杜绝谐振和箱声；
● 5.25英寸重低音扬声器，V12　2.5英寸全频扬声器；
● 充裕的高保真RMS音频储备，营造澎湃低音
● 3D声场真实，现场还原逼真
● 拥有优异的平直响应声音曲线；
● 低音震撼、中音饱满、高音通透细腻
● 输出功率：63W　RMS（18Wx2+27W）
● 频率响应：30Hz-20KHz
● 隔离度：>50dB



麦博设计师Peter　Larsen简介：Peter　Larsen先生是丹麦籍的世界顶尖级扬声器设计大师，在音响业30余载；先后在挪威Seas（西雅仕）、丹麦Vifa（威发）、丹麦Dynaudio（丹拿）及美国JBL公司设计高级扬声器；常年担任国外知名品牌的技术顾问。2003年签约Microlab（麦博），全面负责Hi-Fi和Hi-End级扬声器和音箱腔体设计工作。Peter　Larsen先生的作品每每成为精品，在业界享有崇高的声誉。Microlab（麦博）梵高系列音响均采用大师设计的V12扬声器。

深圳市麦博数码资讯有限公司　咨询电话：8008305652　www.microlab.com.cn

参与方式

编辑短信：DS广告编号#评语 → 移动用户发送至80039827；联通用户发送至98509827

■ 广告的编号见当期杂志广告索引页
■ 费率0.8元/条

例如，你喜爱第一期杂志编号为“0104”的广告，你需要按以下格式编写短消息：DS0104#该广告创意巧妙，色彩明快，让人过目不忘。

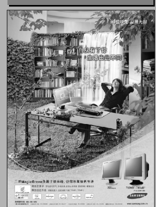
广告评选获奖名单

2005年第03、04期

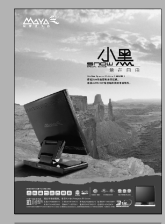
奖品		
麦博梵高361音响	广州　136xxxx0036	成都　138xxxx9315
M-500G音响	宁夏　138xxxx7021	上海　138xxxx8117
	北京　136xxxx8516	广东　133xxxx7331
	上海　139xxxx6703	贵州　138xxxx1230
	重庆　138xxxx9299	北京　135xxxx8058
	广东　133xxxx5544	上海　135xxxx4116

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！

02月最受欢迎的广告



三星显示器　一种健康清新地环境给人极其放松的感觉，加之男主角幽闲自得的样子，使读者也融入其中。（138xxxx7021　广州）



MAYA显示器　峰峦叠嶂、群山之巅、君临天下、让人心旷神怡。何等妙哉！（138xxxx8117　上海）





LG显示器　重拳出击，以速致胜。鲜明而带有强烈视觉冲击力的画面，让人感受到8MS超快响应时间的LGL1780Q所带来的速度体验。（136xxxx8516　北京）

亲爱的读者，欢迎您参加“麦博杯”本月我最喜欢的广告评选活动，只要您在本月两期的广告中选择一个您最喜爱的广告作品，并附上充分的选择理由，您将有机会获得“深圳市麦博数码资讯有限公司”提供的丰厚奖品。

微型计算机 MicroComputer 2005年03月

本期奖品

Microlab麦博 梵高330音响（2名）
Microlab麦博 M-500G音响（3名）



梵高 FC330

- 世界顶级扬声器设计大师Peter Larsen力作；
- 复古风格，传承欧洲经典风格，古朴、优雅；
- 全木质声学箱体结构，有效杜绝谐振和箱声；
- 5.25英寸重低音扬声器，V12 2.5英寸全频扬声器；
- 充裕的高保真RMS音频储备，营造澎湃低音
- 3D声场真实，现场还原逼真
- 拥有优异的平直响应声音曲线；
- 低音震撼、中音饱满、高音通透细腻
- 输出功率：63W RMS(18Wx2+27W)
- 频率响应：30Hz-20KHz
- 隔离度：>50dB



麦博设计师Peter Larsen简介：Peter Larsen先生是丹麦籍的世界顶尖级扬声器设计大师，在音响业30余载；先后在挪威Seas（西雅仕）、丹麦Vifa（威发）、丹麦Dynaudio（丹拿）及美国JBL公司设计高级扬声器；常年担任国外知名品牌的技术顾问。2003年签约Microlab（麦博），全面负责Hi-Fi和Hi-End级扬声器和音箱腔体设计工作。Peter Larsen先生的作品每每成为精品，在业界享有崇高的声誉。Microlab（麦博）梵高系列音响均采用大师设计的V12扬声器。

深圳市麦博数码资讯有限公司　咨询电话：8008305652　www.microlab.com.cn

参与方式

编辑短信:DS广告编号#评语

移动用户发送至80039827

联通用户发送至98509827

- 广告的编号见当期杂志广告索引页
- 费率0.8元/条

例如，你喜爱第一期杂志编号为“0104”的广告，你需要按以下格式编写短消息：DS0104# 该广告创意巧妙，色彩明快，让人过目不忘。

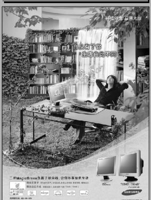
广告评选获奖名单

2005年第03、04期

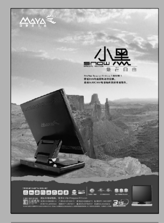
奖品		
麦博梵高361音响	广州 136xxxx0036	成都 138xxxx9315
M-500G音响	宁夏 138xxxx7021	上海 138xxxx8117
	北京 136xxxx8516	广东 133xxxx7331
	上海 139xxxx6703	贵州 138xxxx1230
	重庆 138xxxx9299	北京 135xxxx8058
	广东 133xxxx5544	上海 135xxxx4116

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！

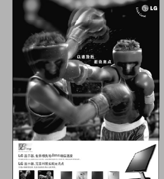
02月最受欢迎的广告



三星显示器　一种健康清新地环境给人极其放松的感觉，加之男主角幽闲自得的样子，使读者也融入其中。(138xxxx7021　广州)



MAYA显示器　峰峦叠嶂、群山之巅、君临天下、让人心旷神怡。何等妙哉！(138xxxx8117　上海)



LG显示器　重拳出击，以速致胜。鲜明而带有强烈视觉冲击力的画面，让人感受到8MS超快响应时间的LGL1780Q所带来的速度体验。(136xxxx8516　北京)


打造专业的 IT 产品资讯网



3月底魅力登场！
MUSIC由此随时、随地、随心、随意
随身听完全手册
产品选购、后期应用、音频处理及维护保养全攻略
◆ 认识随身听的点点滴滴
◆ 最新随身听产品及技术
◆ 选购适合自己的随身听
◆ 后期应用音频处理操作
◆ 随身听的日常保养之道
◆ 光盘收录各种工具软件
音乐播放工具软件 / 音频转换工具软件
音频处理及合成工具软件 / 录音工具软件
224页全彩图书 ＋ 配套光盘
定价：32元
"随身听知识问答"同期开锣，精美奖品等你来拿！
开卷有礼 2005远望图书有奖活动
一重大礼：随书赠送精美书签，可凭书签上的3元换书券等额或超额兑换远望图书。
二重大礼：填读者调查表，即有机会获得由金士顿提供的内存、闪存盘、数码存储卡等丰厚礼品。
部分奖品展示：
Kingston TECHNOLOGY 1/3 PC Card大小，即插即用，终身保固，可搭配PC Card Type II adapter，方便资料快速传输，Autosleep省电装置，支持3.3V和5V双重电压及最新操作系统和应用软件。
金士顿数码存储卡 CF／512MB x5
www.cbook.com.cn
远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多优惠
全国各地书店、书刊零售点有售　同时接受读者邮购（免邮费）　邮购：（400013）重庆市渝中区胜利路132号　远望资讯读者服务部　垂询：023-63521711

“竞拍龙虎斗 · 奖品到我家”

智慧 + 勇气 = 唯一最低价购买美格 T7 液晶显示器

2005 年第六期活动奖品（活动时间：3.15–3.31）

美格 T7 液晶显示器 —— 市场价 3099 元

黑色机身神秘高贵，底托沉稳大气，它特有的玻璃保护屏可防眩光，有效保护液晶屏幕。另外，T7 的响应时间已缩短至全球最高标准——8ms！确是性能卓越、优势全面的显示器精品。



如：发送 276.7 到 5757156(移动)或 9757156(联通)。本次活动于 2005 年 3 月 15 日零点至 3 月 31 日 24 点有效，最小竞价 0.1 元，竞价范围从 1.0 元至 3000.0 元！查询竞拍情况发送 XX 到 5757156 或 9757156。

本期活动还将产生鼓励奖 50 名，奖品为近期出版的远望杂志一本！本活动短信服务每次竞价收费 1.0 元，了解本次活动详细规则及中拍结果请浏览 http://www.cniti.com/campaign/pps/，咨询热线：8008075757

龙 虎 榜

2005 年第 3 期竞拍龙虎斗（2 月 1 日～2 月 14 日）中拍结果：

中拍手机号 13570***057（深圳） 中拍价格 265.4 元

中拍产品 松下 LUMIX DMC–FZ20 数码相机一台 市场价 3900 元

超实用、超全面的数码相机选购、拍摄、应用、维护宝典

玩转数码 DIGITAL 系列丛书

数码相机完全手册（2005全新版）

产品选购、拍摄技巧、后期处理及保养维护全攻略

232页全彩图书+配套光盘
超值定价：32元

- ★ 数码相片怎么拍？——新丁上手，轻松玩转数码相机
- ★ 数码相机玩出新花样——十二种构图方式、十五招拍摄技巧，教你玩出新花样
- ★ 数码照片面面秀——导入图片、去斑除皱、移形换景，后期处理从看开始！
- ★ 冲洗照片，回忆更加值——数码冲印、打印照片、美化效果全程实战！
- ★ 数码生活DIY——玩转数码照片，缤纷生活添色彩
- ★ 我选购，我“做主”——选适合自己的数码相机，玩出自己的个性
- ★ 数码相机维护保养——细节取胜，保养维护快易通
- ★ 你了解数码相机吗？——了解原理，读懂参数，数码名词，如数家珍

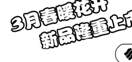
开卷有礼 2005 远望图书有奖活动

一重大礼：随书赠送精美书签，可凭书签上的 3 元换书券等额或超额兑换远望图书。

二重大礼：填读者调查表，即有机会获得由金士顿提供的内存、闪存盘、数码存储卡等丰厚礼品。

部分奖品展示：

Kingston TECHNOLOGY 1/3 PC Card 大小，即插即用，终身保固，可搭配 PC Card Type II adapter，方便资料快速传输，Autosleep 省电装置，支持 3.3V 和 5V 双重电压及最新操作系统和应用软件。



3月春暖花开 新品隆重上市！

远望资讯 cBook www.cbook.com.cn

远望资讯提醒：登录 shop.cniti.com 即可在线购买，可享受更多优惠

全国各地书店、书刊零售点有售　同时接受读者邮购（免邮费）　邮购：（400013）重庆市渝中区胜利路132号　远望资讯读者服务部　垂询：023–63521711

丝竹新韵



主流板载声卡测试

板载声卡已经占据了目前绝大部分中低端声卡市场，从AC'97到如今的HD Audio经历了8年多的发展，现在板载声卡的音质究竟到了哪一个水平？是否还值得选购独立声卡，请看本次板载声卡测试。

本次测评结果将在遍布全国各大电脑卖场的"商视通视频网"上同步公布。

自AC'97规范诞生以来，其发展可谓轰轰烈烈，到如今每块主板都无一例外地集成了板载声卡，曾经繁荣的声卡市场迅速冷清，只剩下了创新等少数厂商苦苦支撑。目前，独立声卡定位于中高端用户，只有部分对音质有较高要求的用户选购，而绝大部分用户都使用了主板上集成的AC'97声卡。

何谓AC'97

1996年6月，Intel公司联合Creative Labs、NS、Analog Device和YAMAHA共同提出并制定了AC'97音频技术规范标准，全称为Audio Codec'97(音频多媒体数字信号编解码器)，为了提高声音信号转换过程中的信噪比，减少电磁干扰，应该把数模转换（D/A）和模数转换（A/D）部分从主芯片中脱离出来，采用一个独立的处理单元来进行声音采样和编码，CODEC（多媒体数字信号编解码器）也就应运而生了。AC'97规范声卡主要包括两个部分：DSP（Digital Signal Processor，数字信号处理器）和CODEC。DSP负责音频信号的处理，CODEC是一颗48Pin的小芯片，主要负责DAC（数字→模拟信号转换）和ADC（模拟→数字信号转换）。不仅是板载声卡，大部分独立声卡也都遵循AC'97规范，而通常我们所说的AC'97板载软声卡（以下简称AC'97板载声卡）是指主板上省略了DSP部分，音频数字处理部分交由CPU负责，仅仅集成CODEC芯片的声卡。

AC'97发展

AC'97板载声卡的优缺点都非常明显，这样做的好处是简化声卡的PCB设计，价格低廉。缺点是板载软声卡信噪比低，没有DSP芯片，在处理音频数据的时候会占用CPU资源，在CPU主频不太高的情况下会略微影响到系统性能，但是目前CPU频率以GHz计算，CPU资源占用率的影响基本可以忽略。而且AC'97规范的CODEC仅能处理48kHz音频，如44.1kHz的CD音频或其他采样率的音频必须进行SRC算法转换，转换器的质量高低或算法的好坏非常影响音质。毕竟板载声卡的成本较低，虽然音质难以满足高端用户的需求，但在音质上没有过高要求的普通用户不需要再额外支出，性能也和低端独立声卡相

表1 主流CODEC型号

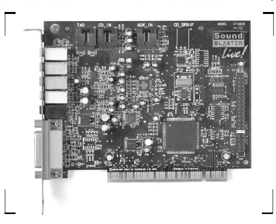
CODEC型号	声道数	版本号
ALC202/A	2CH	2.2
ALC203	2CH	2.3
ALC250	2CH	2.3
ALC650	6CH	2.2
ALC655	6CH	2.3
ALC658	6CH	2.3
ALC850	8CH	2.3
ALC260	2CH	HD Audio
ALC880	8CH	HD Audio
CMI9738	4CH	2.2
CMI9739	6CH	2.2
CMI9761A	6CH	2.3
CMI9780	8CH	2.3
CMI9880	8CH	HD Audio
VT1612A	2CH	2.2
VT1616	6CH	2.2
VT1617A	8CH	2.3
AD1986	6CH	2.3
AD1985	6CH	2.3
AD1980	6CH	2.3
AD1981B	2CH	2.3
AD1888	6CH	2.3
AD1885	2CH	2.1
AD1981A	2CH	2.2
AD1887	2CH	2.2
AD1886A	2CH	2.1
AD1881A	2CH	2.1

差不远，因此，AC'97板载声卡蓬勃发展起来。

从i810主板开始，AC'97板载声卡逐步走向辉煌，早期市场上采用比较广泛的CODEC芯片主要来自Crystal、ESS、Wolfson和SigmaTel四大公司，而现在基本上由Realtek、Analog Device、VIA和C-Media所占据。AC'97标准一共经历了四次的修改：AC'97 1.X：增加了固定的48kHz采样输出；AC'97 2.1：扩展了部分音频特征，开始支持多种采样率输出以及多声道输出；AC'97 2.2：更加完善和扩展了部分音频特征，开始支持S/PDIF输出；AC'97 2.3：增加了动态接口侦测功能（Jack Sensing）。

HD Audio诞生

Intel发布了最新的i915/925芯片组后，代号为Azalia的HD Audio（High Definition Audio，高保真音频）即将成为下一代集成声卡的音频规范。HD Audio相对于AC'97来说在规格上更上一层楼，达到了32bit/192kHz的处理能力，支持DVD-Audio。而且AC'97所采用的AC Link带宽仅为11.5Mb/s，HD Audio所采用的Azalia Link带宽达到了48Mb/s单路输出和24Mb/s单路输入，这样的高带宽在诸如7.1声道32bit/192kHz这样的极高数据量工作模式中将十分必要。同时HD Audio的DAC支持所有44.1kHz/48kHz/96kHz/192kHz采样率，ADC支持所有44.1kHz/48kHz/96kHz采样率。HD Audio还支持多达16个麦克风、自动感应接入设备、IO接口功能重定义等等一系列新特性都表明了HD Audio即将取代AC'97集成声卡。



测试方法

本次测试包括客观测试和主观听音测试两个方面，主观测试是对CD、MP3音乐和《怪物史莱克3D特别版》DVD影碟进行回放，客观测试是使用RMAA和RM3DS软件对CODEC的各项指标进行衡量，在RMAA测试中的采样频率为16bit/44kHz，而RM3DS的缓存数为16，测试项目主要为Frequency response（频率响应，越平滑逼近0dB越好）、Noise level（噪声水平，分贝数越低越好）、Dynamic range（动态范围，单位dB，测试最大不失真信号和噪音值的比例，动态范围越大越好）、THD（Total harmonic distortion）（总谐波失真，单位%，测试1000Hz主动信号所产生的谐波失真，值越小越好）、Stereo crosstalk（立体声分离度，单位dB，检测左右声道漏音的情况，分贝数越低越好）、IMD（Intermodulation distortion）（互调失真，单位%，越小越好），并对测试结果作出评价，评价分Very Poor（非常差）、Poor（差）、Average（一般的）、Good（好）、Very good（非常好）和Excellent（卓越的）共六级，测试成绩好不代表音质好，测试成绩仅供参考。

测试软件：RMAA 5.4、RM3DS 1.24

测试平台：ALC655（QDI P5I865PE）、AD1888（华硕P5P800SE）、VT1617A（硕泰克SL-PT880EE2-RL）、CMI9739A（磐正4PCA3I）、ALC880（富士康925XE）、CMI9880（技嘉GA-8I915P Duo Pro）、Intel Pentium 4 540、Intel Pentium 4 3.0GHz、

测试设备：大极典LUXOR L9 2.0音箱、罗技Z-680 5.1音箱、漫步者H500耳机

基准平台：SB Live！Value（CT4830）

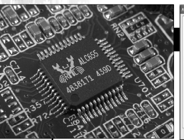
Frequency response (from 40Hz to 15kHz), dB	+0.35，-0.98	Average
Noise level，dB(A)	-83.2	Good
Dynamic range，dB(A)	81.3	Good
THD，%	0.0057	Very good
IMD，%	0.051	Good
Stereo crosstalk，dB	-80.8	Very good
综合评价		Good

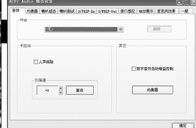
- DirectSound 3D Hardware: Yes
- DirectSound 2D Hardware: Yes
- EAX 1: Available
- EAX 2: Available
- EAX3: N/A
- EAX4 Advanced HD: N/A
- Audio transfer speed (hardware):4.545Mb/sec
- CPU占用率（DirectSound 3D+EAX）:10.1043%

AC'97 CODEC

ALC655

- DirectSound 3D Hardware: Yes
- DirectSound 2D Hardware: Yes
- EAX 1: Available
- EAX 2: Available
- EAX3: N/A
- EAX4 Advanced HD: N/A
- Audio transfer speed(hardware):11.905Mb/sec
- CPU占用率（DirectSound 3D+EAX）:5.1760%



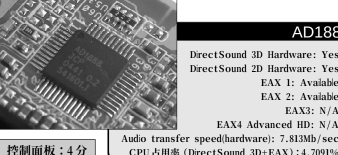


音乐评价：4.5分	DVD回放：4分	控制面板：4分

Realtek(瑞昱)ALC系列CODEC芯片在主板集成声卡中拥有相当高的占有率。目前主流的AC'97 CODEC型号包括ALC650、ALC655、ALC658和ALC850，ALC850为7.1声道。ALC655是Realtek公司的5.1声道CODEC,它符合AC'97 2.3规范,支持DS3D、EAX 1.0/2.0、A3D、Sensaura 3DPA等3D API。ALC655同时还提供Power Off CD功能，无需激活电脑就可播放音频CD。基于AC'97 2.3规范标准的CODEC将提供Jack Detection（接口自动侦测）技术，可以侦测到接口的插拔动作和连接设备识别,提示用户正确连接音频系统。瑞昱使用的是一体化驱动，在面板中可以对环境音效、均衡器和喇叭组态等进行设置,特别的是提供了卡拉OK和麦克风滤噪的选项。同时针对Jack Detection技术增加了接口感应选项,在插入设备后可以根据提示选择正确的接口。ALC655的量化成绩比较一般，有较为明显的谐波干扰，基本符合该款CODEC的性能指标和定位。

Frequency response (from 40Hz to 15kHz), dB	+0.20, -0.58	Good
Noise level, dB (A)	-73.3	Average
Dynamic range, dB (A)	74.9	Average
THD, %	0.045	Good
IMD, %	0.080	Good
Stereo crosstalk, dB	-75.3	Very good
综合评价		Good





AD1888

- DirectSound 3D Hardware: Yes
- DirectSound 2D Hardware: Yes
- EAX 1: Available
- EAX 2: Available
- EAX3: N/A
- EAX4 Advanced HD: N/A
- Audio transfer speed(hardware): 7.813Mb/sec
- CPU占用率（DirectSound 3D+EAX）:4.7091%

音乐评价：4分	DVD回放：4分	控制面板：4分

Analog Device公司的AD系列AC'97 CODEC,使用较为广泛，AD1888符合AC'97 2.3规范，支持5.1声道输出，配合SoundMax可以支持D3D、A3D1.0以及EAX 1.0&2.0等3D音效。SoundMax也是一种技术规范,集成了SPX音频效果算法,拥有较高的数据处理转换能力和回放能力，为AC'97声卡增色不少。SoundMax 4.0的控制面板较为简单，仅提供了声道设置、环境样式、听力样式和MIDI音乐合成器等基本选项。在RMAA测试中，AD1888有两个项目的成绩表现不好，频率响应曲线低频部分衰减严重，曲线呈自激式的波浪状，实际听音中低频部分的力度不佳，较为混浊。不过在立体声分离度上表现稍好，达到了-81.4dB，左右声道仅在40Hz处有重叠。

Frequency response (from 40Hz to 15kHz), dB	+9.21, -13.33	Very poor
Noise level, dB (A)	-83.0	Good
Dynamic range, dB (A)	82.3	Good
THD, %	0.0061	Very good
IMD, %	0.808	Poor
Stereo crosstalk, dB	-81.4	Very good
综合评价		Average

VT1617A

- Device has not enough hardware 3D buffers
- Device has not enough hardware 2D buffers
- EAX1: N/A
- EAX2: N/A
- EAX3: N/A
- EAX4 Advanced HD: N/A
- Audio transfer speed(software):2.778Mb/sec
- CPU占用率 (DirectSound 2D):5.8572%

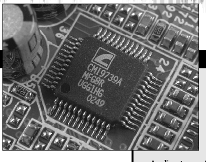


音乐评价：3.5分	DVD回放：4分	控制面板：3.5分

VIA（威盛）公司除了芯片组外在音频领域也有较大的作为，面向低端的AC'97 CODEC和收购IDEnsemble以后推出的高端Envy 24系列音频处理芯片都获得了不小的成功。目前常见的AC'97 CODEC包括VT1616和VT1617A，VT1616支持5.1声道，仅有最高20bit/48kHz的采样精度和采样率，这显然不能满足大多数用户的需求，而VT1617A为7.1声道，同时达到了20bit/96kHz的输入输出能力，不过VT1616和VT1617A并不支持硬件2D、3D加速和EAX，一般在价格较为低廉的主板上比较常见。安装VIA的Vinyl Stylus综合驱动包后便可以对音频选项进行设置，不过大部分选项为英文，人性化程度不高。VT1617A在频率响应曲线中的低频部分也有一个类似于自激的波动，表现不太理想。

Frequency response (from 40Hz to 15kHz), dB	+1.75, -1.13	Average
Noise level, dB (A)	-79.5	Average
Dynamic range, dB (A)	79.3	Average
THD, %	0.024	Good
IMD, %	0.219	Average
Stereo crosstalk, dB	-55.8	Average
综合评价		Average





CMI9739A

- DirectSound 3D Hardware: Yes
- DirectSound 2D Hardware: Yes
- EAX 1: Available
- EAX 2: Available
- EAX3: N/A
- EAX4 Advanced HD: N/A
- Audio transfer speed(hardware):2.941Mb/sec
- CPU占用率 (DirectSound 3D+EAX):7.6650%

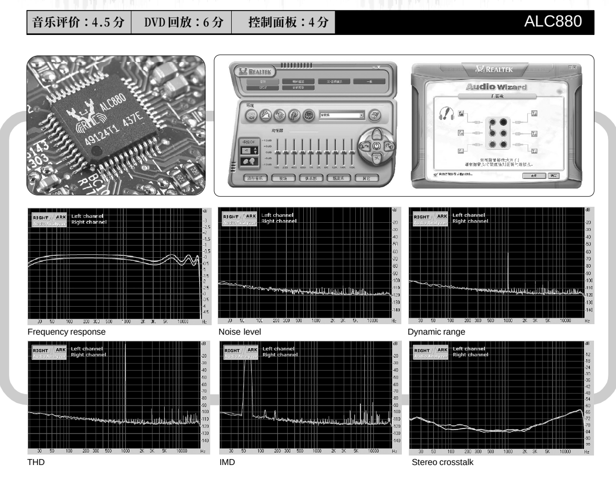
音乐评价：3.5分	DVD回放：3.5分	控制面板：4.5分

C-Media（骅讯电子）是一个老牌的声卡厂商，其CMI8738音频芯片常见于低端声卡，目前主流的AC'97 CODEC为CMI系列的9738、9739A和9761A，我们测试的CMI9739A CODEC为5.1声道输出，符合AC'97 2.2规范，标称动态范围>90dB，支持Sensaura HRTF 3D、EAX 2.0和DS3D等主流3D音效。CMI的驱动程序设计完善，拥有输出装置设定、DSP模式、环境样式、环境大小、混音器和均衡器等主要选项，并在10段均衡器中提供JAZZ、RAP、BASS、ROCK等12种预设模式，

Frequency response (from 40Hz to 15kHz), dB	+0.21, -0.33	Good
Noise level, dB(A)	-76.4	Average
Dynamic range, dB(A)	67.4	Average
THD, %	0.094	Average
IMD, %	0.231	Average
Stereo crosstalk, dB	-70.7	Good
综合评价		Average

HD Audio

音乐评价：4.5分	DVD回放：6分	控制面板：4分	ALC880

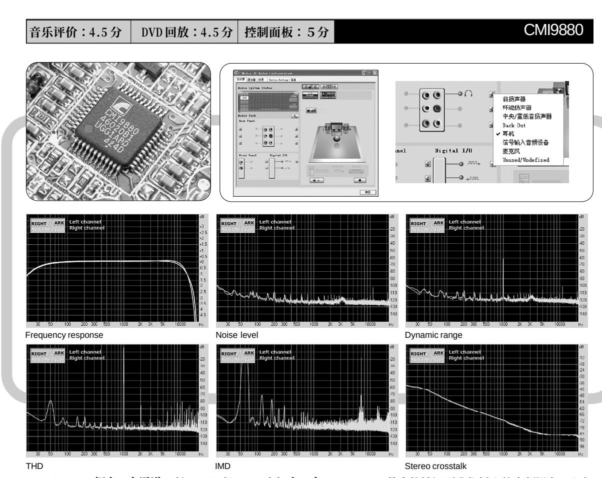


HD Audio最引人注目的改变就是支持到了32bit/192kHz的模拟输出能力，支持最新的DVD Audio音频规范，加入了Dolby技术的支持，并且支持UAA（Universal Audio Architecture，通用音频构架，是为高保真音频、USB音频和1394音频技术创建和管理Windows音频类驱动程序）。ALC880同样是一款HD Audio CODEC，支持UAA，包含了8个通道24bit DAC（SNR>100dBA）和3个通道20bit ADC（SNR>85dBA）。Realtek的HD Audio驱动面板设计较为艺术化，虽然美观但操作不便，同时没有了AC'97驱动中的麦克风选项。ALC880虽然支持UAJ，但是在实际使用中仅能够侦测出有设备接入，不能改变接口定义，这仅相当于Jack Detection功能，看来瑞昱当前提供的驱动还不够完善。

Frequency response (from 40 Hz to 15 kHz), dB	+0.25, -0.33	Good
Noise level, dB(A)	-85.3	Good
Dynamic range, dB(A)	85.0	Good
THD, %	0.0058	Very good
IMD, %	0.024	Good
Stereo crosstalk, dB	-84.0	Very good
综合评价		Good

- DirectSound 3D Hardware: Yes
- DirectSound 2D Hardware: Yes
- EAX 1: Available
- EAX 2: Available
- EAX3: N/A
- EAX4 Advanced HD: N/A
- Audio transfer speed(hardware): 12.500Mb/sec
- CPU占用率（DirectSound 3D+EAX）：2.2566%

音乐评价：4.5分	DVD回放：4.5分	控制面板：5分	CMI9880



Frequency response　Noise level　Dynamic range

THD　IMD　Stereo crosstalk

CMI9880拥有8个通道24bit DAC（SNR>95dB）和4个通道16bit ADC（SNR>85dB）。HD Audio支持UAJ（Universal Audio Jack，阻抗感应插孔探测技术），可以侦测到接口的插拔动作，并自动识别输入和输出上的设备，同时根据连接的设备改变IO的定义。这项技术在ALC658 CODEC中便得到了支持，但我们在两款HD Audio CODEC中得到了不同的结果。CMI9880基本能够识别我们插入的音频设备，同时，也可以在控制面板中对接口的功能进行更改，真正做到了即插即用。CMI9880在资料中显示内建的耳机放大器可以使用在任何接口上，不过实际使用中只有在音频输出接口对耳机有明显的推力。

Frequency response (from 40Hz to 15kHz), dB	+0.09，-1.50	Average
Noise level，dB(A)	-87.2	Good
Dynamic range，dB(A)	85.7	Good
THD，%	0.038	Good
IMD，%	0.051	Good
Stereo crosstalk，dB	-74.5	Good
综合评价		Good

- DirectSound 3D Hardware：Yes
- DirectSound 2D Hardware：Yes
- EAX 1：Available
- EAX 2：Available
- EAX3：N/A
- EAX4 Advanced HD：N/A
- Audio transfer speed(hardware)：13.158Mb/sec
- CPU占用率（DirectSound 3D+EAX）：4.0778%

主观听音测试

测试软件的结果并不能准确地说明声卡性能，主观测试是判别声卡性能优劣的另一个有效手段，我们使用了大极典LUXOR L9 2.0音箱、罗技Z-680 5.1音箱和漫步者H500耳机进行实际听音，同时加入创新SB Live！Value声卡作为对比。

试听音乐部分：4款AC'97 CODEC在表现蔡

琴和张清芳等富于感情的女声时，基本能够抓住各自声音的特点，但是与SB Live！ Value相比要略逊一筹，感觉中频更硬一些。在表现古筝时，AC'97 CODEC都有一个共同的问题，高音较硬，缺少余韵，高频衰减太快，有明显互调失真。而低频部分AD1888较散，量感不足，整体表现ALC655稍好。而HD Audio的解析力则要明显强于AC'97，声音的细节表现更为丰富，能够清晰地感受到歌手的站位，声音的结像力更好，和SB Live！Value声卡根本听不出差别。我们使用了《怪物史莱克3D特别版》DVD影碟和一段QSound Demo进行测试，用作测试的罗技Z-680 5.1音箱经过了THX认证，内置了杜比数码、DTS、Dolby Pro-Logic Ⅱ解码芯片，重点考察定位能力。HD Audio获得了更好的评价，能够让我们在观看影片时清楚地判断声音的来源，身临其境地把我们带入了电影世界，而AC'97声卡偶尔会出现定位不准确的情况。在使用耳机时，总体来说这几款板载声卡对耳机的推动都不那么令人满意，具体表现为低频衰减严重，共鸣性差，声音单薄。

为了排除个人听音习惯的影响，我们安排了五位测试人员对AC'97声卡、HD Audio声卡和创新SB Live！Value声卡进行盲听测试，测试人员一、二对器材比较发烧，追求高品质的声音效果，他们的意见会重点参考，其于三位只是普通的音乐爱好者。测试结果如下：

	测试人员一	测试人员二	测试人员三	测试人员四	测试人员五
AC'97	中	最差	最差	中	中
HD Audio	最差	中	中	最差	最好
SB Live! Value	最好	最好	最好	最好	最差

测试后普遍反映板载声卡的声音发毛，对声音的解析力差，而对SB Live! Value的评价要明显好于板载声卡。

测试总结

AC'97和HD Audio有多大的区别？消费者究竟在选购时该何去何从？通过我们本次测试以及以往对独立声卡的性能了解可以做出以下结论：

1.目前板载AC'97声卡的性能水平较早期得到了一定的提升，但是参差不齐，仍然仅能基本满足普通用户的听音需求，性能还不能达到几年前的产品SB Live！ Value的水平。目前多声道环绕输出已经成为主流，《DOOM3》等最不少新游戏和DVD影碟都已提供了支持，我们测试的所有板载声卡都支持5.1或以上的多声道环绕立体声，能够在游戏和影音娱乐中给我们带来更震撼的体验。

2.得益于CPU频率越来越高，AC'97板载声卡的CPU占用率已经得到了大幅度的下降，甚至可以忽略不计。不过虽然它们大多支持EAX API，但是创新对EAX的算法和效果远好于集成声卡，因此在这个情况下对CPU占用率更高，HD Audio的综合表现只是比AC'97声卡强一些而已，基本达到或超过了主流低端独立声卡的水准，单称不上高品质声卡。HD Audio目前只是规格上得到了提升，能够满足未来对音频数据流的要求，没有为板载声卡带来质的变化，我们期待它能给我们带来新的惊喜。

同时，我们也为消费者的选购和搭配提出建议：

1.对于选购500元（多声道音箱加100元）以下音箱的低端消费者而言，板载AC'97和HD Audio声卡已经能够满足你的耳朵，此种搭配用来欣赏音乐和玩游戏同样能给你带来愉悦的心情。

2.选购500元～1000元左右音箱的用户并不满足平庸的声音回放效果，追求性能和价格的平衡点，那么HD Audio仍然基本能够满足你的需求，如果你的系统不支持HD Audio，选购一款500元以下的中、低端声卡如创新SB Live! 7.1 24bit或SB Audigy2 Value也就足够了。虽然目前的主板已经拥有了HD Audio，在规格上满足了我们今后对DVD Audio的需要，但是毕竟只是入门级的产品，在音质和功能上和目前主流的独立声卡有一定的差距。以SB Audigy2 Value为例，该声卡采用Hi-Fi级Crystal CS4382八声道数模转换芯片和飞利浦UDA1361立体声模数转换芯片，支持24bit/192kHz输出和24bit/96kHz输入，信噪比达106dB，音色上与板载声卡不在一个级别。同时在音效上，除了支持EAX 1.0、2.0外，还支持EAX Advanced HD 3.0、4.0、Dolby Digital EX解码，能够得到更专业的软件和驱动支持。

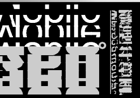
3.如果你是高端用户，如何选择和搭配就不是本文讨论的重点了，相信你对声音的追求和产品的选择上已经有自己的判断标准。

品·味

>> 外在与内在的和谐
ASUS W3N
韵味十足

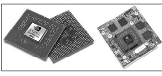
>> 移动情报快递
GeForce Go 6600公开亮相
AMD携手ATI对抗迅驰

>> 热门移动行情
华硕Sonoma笔记本热销
索尼S26即将断货



责任编辑>吴 昊 樊 伟

GeForce Go 6600公开亮相



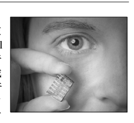
2月21日，NVIDIA正式发布用于笔记本电脑的DirectX 9 GPU —— GeForce Go 6600，这款研发代号为NV43M的芯片定位在GeForce Go 6800和GeForce Go 6200之间，针对“Thin/Light”（轻薄）型主流笔记本而设计。除支持DirectX 9、SM3.0外，还集成可编程视频处理器“PureVideo”，并提供128bit显存接口（可支持DDR2或GDDR3），最高核心频率为450MHz，支持PCI-E x16接口，最大功耗为18W左右，3DMark03得分可达5500分。

ATI发布旗舰级专业移动图形芯片



继发布桌面版FireGL V5000专业图形芯片之后，其移动版Mobility FireGL V5000于日前面世。新核心基于原生PCI-E x16接口，拥有8条像素渲染管线和6个几何处理引擎，配备128MB GDDR3显存和高级电源管理特性，并专门针对专业工作站的DirectX 9.0和OpenGL应用优化。目前HP已推出采用该图形芯片的移动工作站HP Compaq nw8240，可用于3D建模和GIS等专业领域。

三巨头披露Cell芯片关键细节

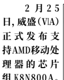


2月，IBM、索尼、索尼电脑娱乐公司（SCEI）和东芝首次披露了联合开发的Cell微处理器的突破性进展——Cell具备超级计算机般的浮点运算性能，时钟频率可大于4GHz。芯片原型采用90nm SOI工艺，只有221mm²，集成2.34亿个晶体管。据悉，Cell在多数情况下能实现10倍于最新PC处理器的性能，并可支持多种操作系统，包括常规操作系统（如Linux）、电脑娱乐和消费电子应用的实时操作系统及具体应用的客户操作系统等。IBM、索尼集团和东芝希望能联合推销基于Cell的产品，包括一系列广泛的应用，从数字电视到家庭服务器及超级计算机等。

富士通涉足微型硬盘市场

富士通计划从2005年进军微型硬盘市场，并于2006年实现全线量产。目前富士通已研发出用于手机的1英寸微型硬盘，并将量产用于随身听的1.8英寸产品。富士通计划斥资20～30亿日元，在生产2.5英寸笔记本硬盘的泰国工厂增设微型硬盘生产线，初期月产量达到10万个。目前富士通仅生产笔记本电脑和服务器用的2.5英寸及3.5英寸硬盘，在全球硬盘市场排名第六。

威盛开拓AMD平台笔记本市场





2月25日，威盛（VIA）正式发布支持AMD移动处理器的芯片组K8N800A。该芯片组支持Mobile Athlon 64、Mobile Sempron以及即将问世的Turion 64系列处理器，并通过16bit/800MHz的HyperTransport总线与CPU相连。该芯片组北桥内建“UniChrome Pro”显示内核，工作频率为200MHz，具备128bit带宽和MPEG-2解码功能，并拥有移动功耗管理系统，可延长电池寿命。芯片组南桥则采用成熟的VT8237，支持串/并行硬盘接口和USB 2.0接口，集成网卡和声卡。

AMD携手ATI对抗迅驰



ATI于2月17日正式发布首款针对AMD处理器平台、支持DirectX 9的笔记本电脑整合芯片组—— Radeon Xpress 200M。该芯片组集成Radeon图形处理核心和PowerPlay 5.0电源管理技术，除Athlon 64和Sempron移动处理器外，还可支持专为轻薄机型设计的Turion 64移动处理器。据悉，目前包括HP、acer和微星等在内的厂商都表示将会推出基于Radeon Xpress 200M芯片组的机型。Sharp公司已推出两款相关机型Mebius PC-XG70H和Mebius PC-XG50H，前者配有低电压版Athlon 64 2700+处理器和160GB硬盘，后者则配有Athlon 64 2600+处理器和80GB硬盘，均标配256MB内存。

DELL推出Inspiron 9300笔记本

DELL近日在Inspiron 9200基础上推出升级版Inspiron 9300，性能有明显提升。新机器采用Pentium M 740处理器（1.73GHz）、



17英寸宽屏液晶(1440 × 900分辨率)、1GB DDR内存、80GB硬盘(5400rpm)和GeForce Go 6800图形芯片(256MB显存)，并内置802.11a/b/g三频无线网卡及蓝牙接口，但整机重量增至3.5kg。

笔记本也能享受3D屏

据悉，夏普将在3月底发售配有15英寸3D液晶屏的笔记本电脑Mebius PC-AL3DH，售价约合人民币28900元。这款笔记本的液晶屏无需专用3D眼镜也可欣赏3D图像，并提供了一个用于2D/3D模式切换的开关。除提供3D DVD播放软件“TriDef DVD Player”外，它还具备用于实现Direct 3D/OpenGL游戏3D效果的“NVIDIA 3D Stereo”功能，成为新型影音娱乐平台。其基本配置包括Pentium M 750（1.86GHz）处理器、1GB DDR2内存、80GB硬盘、i915PM芯片组、GeForce Go 6600显示芯片及DVD Super-Multi刻录机。

不怕摔的笔记本

松下日前推出最新款TOUGHBOOK系列笔记本，其最大特色是“坚固”，在非工作状态下可承受从90厘米处跌落下的冲击力。此次面世的机型有配有13.1英寸液晶屏的“29系列”和配有10.4英寸、可180度旋转液晶屏的“18系列”，此外还将于4月7日发布29系列中耐腐蚀的新机型。新机型机身材质以镁合金为主，并用特殊的缓冲木材对硬盘提供保护，并加装特殊金属材料以提高其耐冲击性。同时，新机型的防尘和防水性能也有所提高，其接缝处用硅胶填充，各接口均设计有金属挡板或橡胶防水塞，键盘也采用防水设计。

DELL升级XPS笔记本

XPS是DELL去年专为游戏发烧友开发的产品，最新的第二代XPS的硬件配置进一步提高，包括主频更高的Pentium 4处理器、17英寸宽屏液晶，并支持533MHz FSB和DDR2内存。最令发烧友心动的是，



XPS2将采用性能强劲的NVIDIA GeForce Go 6800 Ultra显卡，并可根据个人喜好选择个性化的笔记本电脑外壳，甚至印上自己的照片。MC



a.VAIO FS系列是专门为注重AV娱乐的家庭用户设计的，为15.4英寸宽屏机型，而且基于最新的Sonoma平台，并配备GeForce Go 6200显卡。FS系列包括两款型号，其中FS15C售价仅为12888元。

b.VAIO Y系列是专门为中国的行业用户量身打造的商务利器。机身采用了珍珠白和黑色为主色调的双色方案，重量为1.69kg，最薄处仅为24.9mm，为使用者工作和娱乐的移动性提供了很好的保障。

索尼VAIO 2005春季新品媒体见面会

近日，索尼（中国）有限公司在重庆召开了索尼VAIO 2005春季新品媒体见面会，会上展示了即将在全国范围内推出的便携机型Y系列和基于英特尔全新迅驰SONOMA平台的FS系列产品。这次新品发布，索尼特意从日本请来VAIO研发工程师榆井谦一先生亲临现场为新品做详细的讲解，讲述了产品设计背后有趣的一面并且接受了本刊记者的采访。

问：作为TR系列的后续产品，T系列取消了摄像头是基于怎样的考虑？

答：主要是考虑到应用的需求，而且现在VAIO的风格更强调整体的设计。

问：看上去T系列要比TR系列薄，这是如何实现的？

答：是的，这是因为它采用了高性能的微型主板。实际上，这种主板首先使用在X505上。当然，实际上并非直接采用这样简单。基于TR系列的定位，需要便携性与高性能相结合，互相兼顾。因此T系列尽管比TR系列薄，但并非设计强调的重点。

问：T系列的转轴设计很漂亮，但仔细看会发现电池与机身转轴处有一定的缝隙？

答：很好的问题！这样设计其实是为了保留一点空间，因为电池与机身转轴处的缝隙太紧的话会影响电池的安装和取下。

问：VAIO笔记本电脑一直给人时尚的感觉，尤其能够抓住女性消费者的视线，这是如何做到的？

答：很高兴有人说我们时尚，哈哈！VAIO设计团队中有女性设计师，她们的出现为VAIO融入了很多感性的色彩。另外，VAIO每款产品在上市之前都会先让索尼内部的员工试用，这其中就包括了大量的女性员工。

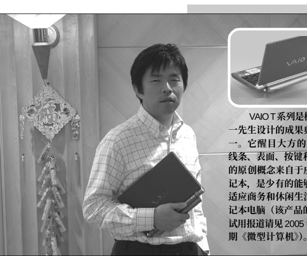
问：现在很多厂家推出了万元，甚至八千元以下的笔记本电脑，索尼是否会跟进？

答：从设计的角度来说，VAIO秉承“创所未想”的设计理念，强调的是区别化和附加值，不会受其它因素的左右。一款八千元的笔记本电脑所提供的功能和性能是有限的，消费者也很难获得不一样的应用理念和生活品质。



VAIO T采用的微型主板，参照对象是一根掌上电脑的触控笔。

榆井谦一先生毕业于日本庆应大学科学与工程学电子工程专业，取得了电子工程专业硕士学位。1996年加入索尼公司参与电子广播设备的设计工作，2004年至今在VAIO产品企划部门负责产品设计。



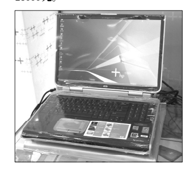
VAIO T系列是榆井谦一先生设计的成果典范之一。它醒目大方的外形、线条、表面、按键和边缘的原创概念来自于皮革笔记本，是少有的能够同时适应商务和休闲生活的笔记本电脑（该产品的详细试用报道请见2005年第2期《微型计算机》）。

文/图 本刊记者 吴 昊

国外品牌动态

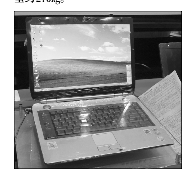
HP 17英寸高端宽屏机上市

惠普17英寸高端娱乐型笔记本电脑Pavilion zd8000目前已出现在市场上。此次上市的zd8000型号为zd8003ap，搭配Pentium 4-M 3.4GHz处理器（支持超线程）、1GB DDR2内存、80GB 5400rpm硬盘、DVD刻录机、17英寸SXGA+宽屏和ATI Mobility Radeon X600(256MB显存)显卡，并附送XB2000扩展底座(附带无线键盘和无线鼠标)，高配置也意味着高价格，其售价达到26000元。



东芝影音笔记本再降800

目前编号为PSM30Q-02Y5K的东芝M30笔记本已从14888元降至14000元，其具体配置为Pentium M 725（1.6GHz）/256MB/40GB/15.4"WXGA/GeForce FX 5200 Go(32MB)/COMBO，并预装Windows XP简体中文家庭版操作系统。Satellite M30前端厚25.4mm，重约2.6kg。



NEC轻薄机型价格再跌

近期NEC S820笔记本售价已跌至11600元，这是一款仅重1.36kg的超薄机型，采用超低电压版Pentium M 1GHz处理器、i855PM芯片组、256MB内存、40GB硬盘和ATI Mobility Radeon 7500显示芯片(32MB显存)，并可选配外置光驱。

索尼S26即将断货

在新款S38上市前，S26目前已有缺货趋势。S26搭配Dothan核心的Pentium M 1.6GHz处理器、256MB内存、40GB硬盘、13.3"WXGA液晶显示屏和ATI Mobility Radeon 9700显示芯片，仅重1.89kg。目前售价12888元，但存货已不多。



国内品牌动态

华硕Sonoma笔记本热销



华硕新款Sonoma平台V6V和新款14英寸宽屏W3已在北京中关村亮相。目前正在销售的V6V编号为V6500V，采用533MHz FSB、2MB二级缓存的Pentium M 740(1.73GHz)处理器，配有i915PM+ICH6-M芯片组、512MB DDR2 533内存(双通道)、60GB硬盘（5400rpm）、ATI Mobility Radeon X600和15英寸XGA液晶屏，并内置802.11b/g无线模块。V6500V享受华硕2年全球有限保修、1年电池保修(需注册)及7×24小时800免费服务热线，售价为19600元。

此外，华硕新推出的W3宽屏机型也已到货，具体配置为Pentium M 725(1.6GHz)/256MB/60GB/14.1"WXGA/COMBO/ATI Mobility Radeon 9700(64MB)和802.11b/g无线网络，售价为16300元。此外，华硕去年底推出一款配有内置35万像素摄像头的15.4英寸宽屏笔记本电脑A6，目前A6系列中A6B14AC-DR型号正限量销售，价格仅8988元。A6B14AC-DR采用Dothan核心Celeron M 1.4GHz处理器、256MB内存、40GB硬盘、COMBO光驱和15.4"WXGA高亮液晶显示屏，整机重为2.85kg。

宏基12英寸轻薄机型降价



近期，宏基将其轻薄机型TravelMate 382TCi价格降至11400元，其配有Dothan核心Pentium M 725(1.6GHz)处理器、256MB内存、40GB硬盘、12.1"XGA液晶显示屏和802.11g无线模块，重1.61kg，预装Windows XP简体中文家庭版操作系统。

联想"F1赛车"降价

联想去年夏季推出一款限量版迅驰笔记本天逸Y330，目前售价降至8900元。天逸Y330搭配赛扬M 1.4GHz处理器、i855GME芯片组、256MB DDR333内存、40GB硬盘、14.1"XGA液晶显示屏和8X DVD光驱，整机重2.5kg。

笔记本周边设备市场综述：东芝1.8英寸笔记本硬盘已上市，型号为MK2004GAL，曾用于索尼VAIO X505。MK2004GAL转速为4200rpm，单碟容量为20GB，缓存2MB，目前售价740元，其40GB容量售价为1220元。富士通的100GB 4200rpm笔记本硬盘目前大降200多元，售价2000元，这也是目前唯一有售的100GB笔记本硬盘。日立5k80 60GB硬盘售价下跌50元，售价810元，而80GB容量价格也下跌至1130元。笔记本内存方面，现代DDR266/333 256MB价格大降，分别为250/260元，而512MB容量也降至570/580元，平均下跌幅度60元。MC

拿 奖 好 轻 松

2005年第6期 远望资讯 www.cniti.com

期期有奖等你拿

本期奖品总金额为:10983元

● 优秀的2D输出品质

如今的显示卡消费市场已被拖入只重速度的怪圈。引导消费者的全都是显卡3D测试分数，而显示卡最基本的功能2D显示却被忽略了。S8针对2D品质进行了加强，因为这是对广大用户（游戏爱好者除外）而言最实际的功能。

S8采用代号为“哥伦比亚”的DeltaChrome核心，内置2D处理技术——2DXP，针对静态画面有如“2D PRO”等多种2D输出强化效果技术；针对动态视频回放推出了“Chromotion”可编程视频引擎，可让视频回放时表现更精细的画面和更真实的色彩。此外，S8还支持双屏输出。


此图为WinXP下，一般显示卡与DeltaChrome核心的区

HDTV输出可以说是S8最大的亮点，采用的YPbPr原生分量输出，支持480i/480p/1080i/720p等多种规格，及更高规格的1080P。由于此前HDTV视频源较少，我们很少使用HDTV输出。但宽带普及及大大提升了数据承载量，使因特网视频资源越来越丰富，传播速度会越来越快。这些高清晰（大数据量）的视频将让大家不再满足于使用CRT观看，他们需要大尺寸的显示设备才能得到视觉上的享受。由此，视频输出功能将大放异彩。





本期奖品及问题

短信发送内容及发送号码请仔细查看参与方式！

盈通钰龙S3800 NITRO显示卡



¥999元

（题目代号TPX）：

1. S8内置的2D处理技术名称是( )。
A. 1DXP B. 2DXP

2. S8( )HDTV输出。
A. 支持 B. 不支持

3. S8( )双屏输出。
A. 支持 B. 不支持

4. S8在HDTV输出时最高支持的标准是( )。
A. 1080i B. 1080P

盈通钰龙S3800 CE显示卡

x12

YESTON 盈通

¥499元

（题目代号TPY）：

1. 高清晰，大数据量的视频适宜( )。
A. 普通CRT观看
B. 大尺寸的显示设备观看

2. S8最大的亮点是( )。
A. HDTV输出 B. 2D输出效果

3. S8针对动态视频回放推出了( )。
A. DeltaChrome核心
B. Chromotion可编程视频引擎

4. S8针对静态画面有（ ）。
A. 多种2D输出强化效果技术
B. 2DXP处理技术

威盛电子（中国）有限公司 www.viatech.com.cn 010-62963088

参与方式

编辑短信“题目代号+期数+答案”

（移动）发送至80039821

（联通）发送至98509821

● 两组题目分别用代号TPX和TPY来区分，每条短信只能回答一组题目。期数指本期杂志具体期数。如参与第6期活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为TPX06ABCD。答案正确才有中奖机会，请您仔细答题。

● 短信收费标准为每条1.1元(上行0.1元、下行1.0元)，每个手机号码可多次发送信息参与活动。

● 手机免费查询中奖发送“CJ+活动期数”至(移动)80039821(联通)98509821。

● 本期活动期限为 3月15日至3月31日，4月5日起可访问www.cniti.com/qqyj查看中奖手机号码。本刊将于2005年第8期公布中奖名单和答案。

4期幸运读者手机号码

新天下S80显示卡	新天下S80 CE显示卡	
13161***524	13884***230	13185***542
13574***905	13998***136	13001***285
13876***243	13558***219	13053***920
13946***600	13921***885	13869***789
13508***805	13939***466	13707***954
	13702***997	13997***217

请您仔细核对自己是否已成为幸运读者，我们将于2005年5月15日之前主动与中奖者进行短信联系，以便确认中奖者身份并及时寄送奖品(不收取任何费用)。以上只列出部分获奖读者名单，查看完整的中奖名单请浏览http://www.cniti.com/qqyj。

4 期答案公布

新天下S80答案： 1.B 2.A 3.A 4.A
新天下S80 CE答案：1.B 2.B 3.B 4.A

得奖感言：

★ 13883***393：接到短信通知时，我还怀疑这是不是真的，不会搞错吧！直到MP3寄到家里，全家老小甭提有多高兴了！

★ 13857***176：单位同事经常找我借微型计算机，经常忘记还，让我很烦恼。后来我还中了奖，看来宽容即是福啊。

★ 13132***025：我得到的摄像头色彩鲜艳，它让我家的电脑看起来更时尚了。感谢微机！不过，等我把老得掉牙的显示器换成液晶就更漂亮。

咨询热线：023-63535930
邮箱：qqyj@cniti.com

ASUS W3N

“我们对ASUS W3N所体现的设计思路和产品品质给予肯定，值得对时尚较敏感、同时注重产品外在和内在因素的消费者考虑。”

微型计算机 MicroComputer HOT Choice Mobile 360°

外观：★★★★★
端口布局：★★★★☆
性能和功能：★★★★☆
使用舒适度：★★★★☆
电池使用时间：★★★☆☆

文/图 叶 欢

外观 作为一款14英寸宽屏笔记本电脑，ASUS W3N的外观设计可说是集合了多种时尚特色于一身，如采用具有刚硬质感的铝合金拉丝处理顶盖、顶盖镶嵌的闪亮银色金属ASUS标记、连接顶盖与操作区之间的竹节状电池、转轴右侧的金属电源键，以及前倾式的造型。尽管这些感性的因素并非这款产品独有，但的确使W3N充满了锐利而稳重的现代气息，甚至颇有日系笔记本电脑的味道。

打开顶盖，黑色操作区的设计非常简练。银色的Audio DJ按键和快捷键像竹节一般明显而不张扬地“坐落”在W3N的左右两侧，这个设计来源于ASUS的经典机型W1N。W3N的触摸板鼠标根据宽屏的尺寸比例也设计成了长方形，而且左右按键采用一体化的金属材料，这是近来在宽屏笔记本电脑上比较流行的设计。Audio DJ、蓝牙、数字和大写状态指示灯安置在键盘左上角，而电源、电池、硬盘和无线网络状态指示灯被安置在左侧腕托。为什么不把这八个状态指示灯安置在一起呢？我

参考价格:15988元
出品公司:华硕电脑
电话:8008206655
网址:http://www.asus.com.cn

- 处理器：Pentium-M 1.6GHz
- LCD：14.1"TFT
- 内存：256MB DDR SDRAM
- 硬盘：60GB
- 显卡：ATI Mobility Radeon 9700
- 光驱：COMBO
- 端口：VGA输出、网卡接口、电源接口、USB 2.0×3、耳机、麦克风、PCMCIA卡插槽、MODEM接口、COMBO光驱、IEEE 1394接口、四合一读卡器、S-Video、红外线接口
- 主机重量（含电池）：2.48kg
- 主机尺寸：330mm×247mm×32.7mm
- 操作系统：WindowsXP Home简体中文版

注：此为正式上市的产品配置



们会在使用舒适度部分回答这个问题。

总的来说，W3N的外观设计很好地凸现了时尚与成熟的风格，可以说是相当成功。

端口布局

由于W3N采用后进式电池设计，因此机身后侧并没有安置任何端口，所有的扩展端口全部安置在机身左右两侧。安全锁插孔、两个USB 2.0接口、VGA输出、网卡接口、MODEM接口和COMBO光驱安置在机身左侧，这里需要指出的是W3N提供的是可抽换式光驱，不仅可以支持COMBO、DVD DUAL等规格光驱，而且支持第二块电池，使用者可以根据自身情况在光驱使用与电池续航方面进行选择。电源接口、一个USB 2.0接口、S-Video、IEEE 1394接口、PCMCIA卡插槽、红外线接口、四合一读卡器（支持MMC/SD/MS/MS Pro格式）、麦克风和耳机接口则安置在机身右侧。

可以发现，由于W3N试图提供较丰富的扩展功能，因此机身左右两侧的端口布局给人的感觉稍稍有点拥挤。除了两个USB 2.0接口（机身左侧）比较集中而有可能导致无法同时使用的情况外，其它的端口布局还算合理，不会给使用者带来太多的麻烦，比如光驱不会与电源线“打架”、机身右侧的USB 2.0接口很方便外接鼠标的使用、红外线接口的安置也更符合使用习惯。

使用舒适度

W3N在细节方面的设计令产品的使用舒适度大大增加。首先，安置在左侧腕托的电源、电池、硬盘和无线网络状态指示灯的光线可以穿透上盖，而且上盖相应位置有着对应的标识，这样在合上上盖后依然能够清晰地了解其工作状态；其次，底座上设计有名片夹，对应硬盘的位置也具有橡胶材质的防震设计；第三，电池背面采用波浪状的仿滑条设计，便于用户单手携带；第四，加入了关闭触摸板的功能快捷键，这对于经常进行文字输入的用户来说是一大福音。

通过Audio DJ按键，用户可以在不启动操作系统的情况下播放音乐。对于平时想听歌又懒得打开电脑的用户来说，这是很贴心的设计。不过在处理方式上有些不尽如人意，比如要想启动Audio DJ功能，必须将上盖打开一定的角度，再按下Audio DJ功能激活键才行。

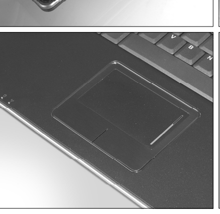
W3N的键盘键程适中，回弹的力度也控制得较好，加上合理的键盘布局，上手会比较容易。W3N的金属鼠标按键看上去很酷，但在测试中却令人大跌眼镜。由于鼠标按键不够“柔软”，按下去相当费力，使用一段时间后手指就会非常难受。ASUS方面的解释是这款产品为测试样机，正式上市的W3N不会有此问题。至于定位，触摸板的表现很好，没有出现光标乱串的现象，而且无缝式触摸板提供了一个平滑的工作平台，用户不会受到灰尘的烦扰。

散热方面，W3N控制得比较好。开机进行约一小时的文字输入（同时播放MP3音乐）后，除了键盘操作区和机器底部右侧（硬盘位置）有略明显的温升外，其它位置的温度变化很小，发热量主要集中在机身右侧的散热口附近。噪音方面，W3N的光驱读盘声和硬盘读取数据的声音正常，散热风扇在机器开机时会产生一定的噪音，之后则趋于稳定。

虽然W3N的标称重量为2.0kg，但经过实际称量，我们发现W3N含电池的重量为2.48kg。如果再加上电源适配器，重量达到了2.92kg。这样的移动性在同类







MC点评 简洁的外形、合理的端口布局、能够满足最近两年软件需求的硬件配置，以及Audio DJ功能都是W3N让用户动心的元素，完全可以同时满足用户在写字楼与休闲场所的使用需求，是一款不折不扣的将商务与休闲风格相融合的笔记本电脑。当然，W3N能有如此令人满意的表现，相信与ASUS在代工方面，以及去年大力推进自有品牌笔记本电脑所换来的经验积累有着很大的关系。最后，我们希望ASUS能够对Audio DJ功能进行改进使之更加人性化。

型产品中属于中等水准。

性能和功能 W3N采用最近比较流行的镜面液晶屏，克服了普通笔记本电脑屏幕由于亮度不够在阳光等强光线下屏幕黑暗不清的缺陷。经过实际的观察，文本显示效果精细，DVD的播放画质也很细腻，而且屏幕可视角度比较大，加上宽屏的优势，的确很适合商务演示、查找资料，以及欣赏16：9的DVD影片。音响效果方面，采用前置左右扬声器的W3N较以往同类型产品有了明显进步。当然，由于这款产品的设计重点并非影音多媒体，因此对音质要求比较严格的消费者恐怕还是得外接扬声器使用才能满足。

W3N工程样机的配置为Pentium-M 1.7GHz、256MB DDR SDRAM、HITACHI 60GB（IC25N060ATMR04-0）、ATI Mobility Radeon 9700（64MB）和COMBO光驱。我们采用3DMark 2001SE进行测试，W3N的测试成绩为10604，说明其应付目前主流的3D游戏没有问题。而在考察综合性能的Mobile Mark2002测试中，W3N的得分为170（Performance rating）和157（Lift rating），这两个成绩一方面说明W3N的整体性能处于中等偏上水准，另一方面则说明其电池续航时间一般（这在稍后的电池使用时间测试中得到了印证）。

电池使用时间 使用专业的Business Winstone 2004 Battery Mark v1.0.1软件进行测试，W3N在模拟正常使用环境的Life test项目下，成绩为2小时40分钟。在极端残酷压榨电池使用时间的Conditioning Run项目下，取得了2小时09分钟的成绩。这样的表现很一般，只能勉强应付移动办公的需求。幸好光驱模块可以更换为第二块电池，以实现更持久的续航能力。

售后服务 ASUS为用户提供了2年全球免费联保（电池属易耗品为1年）、7×24小时800电话和工程师线上支持的笔记本电脑产品服务，并且承诺液晶屏无亮点（若用户购买产品后发现有亮点，可在一个月内凭购买发票更换）。 MC



palmOne Tungsten T5 掌上电脑

文/图 贪心的毛毛熊

一个不容忽视的事实是，在国内掌上电脑市场中，PPC（Pocket PC）阵营无论是支持厂商还是相关产品数量都占有一定优势。然而，这丝毫不能成为妨碍palmOne（奔迈）公司在国内相继推出多款Palm掌上电脑的理由。恰恰相反，得益于该类产品丰富的软件资源和易用性，Palm掌上电脑受到了为数众多的爱好者喜爱。随着新一代XScale处理器的问世，palmOne也相应地对产品进行了升级，近期我们收到的palmOne Tungsten T5（下文简称TT5）便是其高端产品代表作之一。

很明显，TT5舍弃了上一代产品TT3独特的“拉伸式”开盖方式，重归“直板”传统设计——上方采用3.5英寸彩色TFT液晶屏，下方分布五个功能按键。这种布局既照顾了早期Palm用户的情绪，也避免了因频繁开盖而可能导致的机械故障。表面经过特殊处理的灰黑色塑料外壳拥有出众的金属质感，稳重不



体贴的数据线设计，可与电源线分开携带

利用“HOME”键可实现后台程序切换

参考价格:3180元
出品公司:palmOne
电话:021-64734871
网址:http://www.palmone.com/cn/

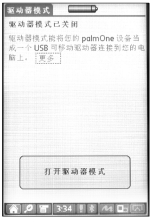
- 处理器:416MHz Intel Xscale处理器
- 内存:256MB
- 屏幕:480 × 320 分辨率 TFT（支持直立或横向显示）
- 其它功能:支持蓝牙、红外功能、SD及MMC卡
- 尺寸:12.1cm × 7.8cm × 1.5cm
- 重量:166g
- 操作系统:Palm OS 5.4.5（内置中文系统及中文手写输入系统）

优点：可作闪盘，掉电后数据不丢失
缺点：启动和大文件读写较慢，无Wi-Fi

失时尚。在操作方面，TT5保留了Palm的传统习惯，通过下方的四个快捷功能键及中央的五向导航键，无需触控笔可完成绝大部分操作，但细节有所变化：除“联系人”和“今日”得以保留外，最左边和最右边的按键已分别定义为“HOME”和“FILE”，以便快速切换应用程序和管理文件（类似资源管理器），这意味用户可像在Windows系统中一样实现“多任务”与树状目录管理功能。机器顶部除了Power按键外，还提供了一个SD插槽和耳机插孔，边工作边欣赏MP3音乐不成问题。经过多代Palm产品的积淀，TT5的USB数据线与电源线设计更加成熟，既可合二为一，也可一分为二，加之数据线本身具备USB接口充电功能，出差在外携带轻便的数据线足矣。

在硬件配置方面，TT5有三点值得关注。首先，TT5采用主频为416MHz的Intel XScale处理器，与PPC中动辄500MHz以上频率的处理器尚存差距，但配合运行效率极高的Palm OS操作系统，应付常用Palm软件不在话下，对降低能耗也有帮助；其次，屏幕并未升级到VGA（640 × 480）分辨率，仍使用480 × 320分辨率的半反半透式TFT屏，虽足以提供令人满意的显示效果，但仍留下些许遗憾；TT5最独特之处在于首次采用大容量闪存（256MB Flash Memory）代替传统RAM作为内存，即使电力完全耗尽，也不必担心数据丢失。大容量闪存的另一好处是额外获得闪盘功能——通过操作系统内置的“驱动器模式”软件，用户可直接将TT5作为闪盘使用（除去操作系统和软件保留空间，可用到的闪存实际容量为160MB）。当然，采用闪存也有“副作用”，主要表现在机器重启或读取大文件需更多的等待时间，不过正常使用中并无明显感觉。我们认为在性能上作出些许让步而提高数据安全性，这是绝大多数户乐意接受的。出于成本和产品线规划的考虑，TT5并未集成Wi-Fi无线网卡，用户只能通过蓝牙或红外接口进行无线数据传输。不过palmOne提供了SD接口的Wi-Fi扩展卡，可额外选购。

TT5采用Palm OS Garnet v.5.4.5操作系统，通过内置“中日韩”软件，可选择中文或英文操作界面。系统自带的Documents ToGo软件能直接打开从PC端传入Palm中的Word、Excel、Powerpoint文档，不必另行格式转换。利用480 × 320分辨率的液晶屏，TT5除可阅读普通电子书外，还能舒服地欣赏漫画(如经典《三国演义》小人书)，应用乐趣大增。TT5内置容量为1250mAh锂电池，在背光调至最暗的情况下，充电一次能持续阅读电子书6~8小时，日常使用可满足大约一周的用电需求，不过电池无法自行更换令人耿耿于怀。



系统内置“驱动器模式”软件可将TT5变为闪盘

MC点评 如同其朴实无华的外观，TT5的硬件配置和软件功能更注重实用性，特有的数据安全性和闪盘功能使这款产品卖点大增。配合丰富的Palm软件资源，TT5能衍生出多种功能。如果你并不苛求掌上电脑拥有强大的多媒体性能，并且等不及Palm OS 6操作系统的产品，TT5值得考虑。MC







Palm与PPC不可不知

十项特性大比试

欣赏了palmOne高端代表作Tungsten T5掌上电脑，或许您仍心存疑问——与本刊今年第一期介绍的华硕A730 Pocket PC相比，这两类掌上电脑究竟有何区别？下面我们选取了掌上电脑十大常用功能进行对比，以此增强大家对这两类产品的感性认识。

文/图 孟庆飞

在掌上电脑世界里，Palm和PPC代表着完全不同的两种架构，成为“胖友”还是“蜥蜴”？这永远是准玩家们面临的第一个问题。而关于Palm和PPC孰优孰劣的争论似乎从未停过。总体来看，Palm是掌上电脑的先驱，拥有大量的用户和丰富的应用软件，其Palm OS操作系统历经演化，已逐渐形成独特的操作风格，出色的执行效率和丰富的软件资源给用户留下深刻印象；PPC出身名门，诞生时间虽不长，但在微软及盟友的精心打造下已有了翻天覆地的变化，加之与Windows操作系统源自一家，通用性表现尤为出色，强大的娱乐功能也一直为PPC用户津津乐道。

掌上电脑能做什么？

制定工作学习计划
收集管理客户资料
用录音功能记录重要会议或讲课
规划财政收支
听音乐、玩游戏甚至欣赏大片
背单词、阅读电子书和看漫画
配合手机手写发送短信或接入互联网
拥有摄像头的机型还可拍照或视频
配合软件能变为多功能遥控器，控制家电
…………

下面我们结合掌上电脑的主要应用，对Palm和PPC（基于采用Palm OS 5.0以上版本和Windows Mobile 2003操作系统的机型）进行全面对比。

1 商务功能

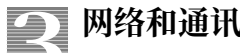
在很长时间内，掌上电脑一直仅仅作为办公辅助工具，记事本、通讯录、日程安排、计算器和阅读电子书便是其主要用途，无论是Palm还是PPC都可很好实现。随着掌上电脑和PC、互联网结合得愈加紧密，PPC在通用性上的优势逐渐体现，如台式机装有Microsoft Outlook，PPC可直接同步联系人、任务和约会，Word、Excel、PowerPoint文件也可直接传入PPC，使用其内置Pocket版的Office组件进行阅读和编辑。最新版的Palm也可直接阅读此类文档，在第三方软件PocketMirror的帮助下也可与Outlook完美同步。

综合评分：Palm 8分，PPC 8分

2 多媒体和娱乐

多媒体和娱乐向来是PPC的强项，但Palm在这方面进步明显。对常见的MP3、RM、ASF等格式音频文件以及MPEG、AVI等格式视频文件，Palm通过第三方软件可顺利支持。值得肯定的是，虽然尚不及PPC最高端的VGA液晶屏，但Palm较以往已有巨大进步，高亮度和高分辨率液晶屏正成为主流配置。在游戏方面，Palm和PPC都不缺界面华丽、趣味性极强的经典游戏。越来越多的游戏都会同时推出Palm和PPC版，虽然开发体系并不相同，但最终成品在游戏性上基本一致。如果说Palm相比PPC有什么缺憾，那就是处理器机能不足导致视频文件需转换，而且视频播放软件不够稳定。

综合评分：Palm 6分，PPC 8分



3 网络和通讯

主流掌上电脑均支持红外传输接口，蓝牙也较为普及，部分高端PPC甚至集成Wi-Fi无线网络，Palm

也可通过附加SDIO Wi-Fi卡实现无线网络功能。在实际应用中，Palm和PPC都可方便地连接笔记本电脑和手机等设备，不过Palm的聊天软件相对较少，像Skype这类热门软件已顺利登陆PPC，着实让Palm玩家“很受伤”。

综合评分：Palm 7分，PPC 8分



4 操作性

由于一直专注于掌上电脑的研发，Palm对用户的使用习惯有充分理解，功能键的布局、快捷方式的应用恰到好处；而PPC一直处在不断完善和进步中。对初级用户来说，类似Windows的操作界面使PPC更易上手。不过在完全熟悉二者操作后，Palm的操控性以及便利性会逐步体现，综合表现优于PPC。

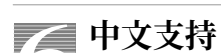
综合评分：Palm 8分，PPC 7分



5 执行效率和稳定性

有意思的是，同档次Palm往往比PPC的CPU配置低，但各种实际应用的速度表现却是Palm优于PPC，这充分体现了Palm操作系统出色的执行效率。在稳定性方面，如果单纯比较双方内置的各种软件，Palm优于PPC，但在实际应用中，由于两种平台都需安装大量第三方软件，而且这些软件体积越来越大，对资源占用越来越高，加之多任务应用日渐普遍，所以二者的整体稳定性实属半斤八两。

综合评分：Palm 7分，PPC 6.5分



6 中文支持

Palm不支持unicode，而只能通过外挂中文系统（如CJKOS等）支持不同编码格式（如GB、BIG5）的文档；相比之下，PPC的中文化较Palm优秀不少。虽然通过一些技巧和软件辅助，Palm在日常应用中能把unicode问题的影响降至最低，但对操作水平一般的普通“胖友”而言，未免太过辛苦。

综合评分：Palm 6分，PPC 8分



7 软件资源

Palm的历史远超PPC，软件资源自然更加丰富。尽管在常用软件方面，PPC并不处于下风，但就各种个性化设置而言，Palm占有明显优势。在资源补充上，两个群体的玩家都会对一些数据资料（如数据库、字典、地图和公交线路等）不断加以完善和补充。不过，Palm软件体积小，目录结构一目了解，不会产生垃圾文件，PPC则继承了Windows操作系统的“传统”特点，一如既往地生成垃圾文件。

综合评分：Palm 9分，PPC 7分

8 电池续航能力

由于Palm体系简单，执行效率高，明显比PPC省电，早期黑白屏幕的Palm更堪称“待机王”。出于加强多媒体和娱乐功能的需要，Palm的硬件配置正逐渐提高，高品质液晶屏在带来更好视觉享受的同时，也导致电力供应问题日趋严峻。现阶段Palm高端机型充电一次基本可满足日常使用一周，而PPC则只有3～4天。

综合评分：Palm 7分，PPC 5分

9 外观和便携性

过去，PPC通常明显较Palm体积大且更重，但随着PPC“瘦身”成功，最新一代PPC中已有不少型号可与Palm在体形上一较高下。在外观设计方面，Palm的外形大同小异，PPC由于生产厂家更多，风格多样，更易吸引用户目光。

综合评分：Palm 7分，PPC 8分

10 价格配置和保值性

在SONY暂停掌上电脑研发后，目前基本只有palmOne一家在继续推出Palm新机型。相对于汇集惠普、戴尔、华硕、宏基和神达等众多大厂的PPC阵营，Palm机型无疑过少，直接导致用户选择面过小。然而，这也使得每款Palm机型都备受关注，其功能和硬件配置均做了精心搭配。对务实的消费者来说，Palm升级后的处理将更容易（类似IBM笔记本电脑在二手市场备受欢迎）。在价格与配置方面，相同定位的机型相比，Palm往往硬件配置略低，但价格有优势。

综合评分：Palm 8分，PPC 7分 MC

文/图 ati725

笔记本电脑价格

Pentium M笔记本电脑

型号/配置	价格
IBM T42/8XC PM 1.5G/256M/40G/14.1"XGA/COMBO/7500/802.11b/2.39kg	17800元
IBM R51/JNC PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/7500/802.11b.g/2.5kg	12200元
IBM X31/BC0 PM 1.5G/256M/40G/12.1"XGA/7200/802.11b/1.65kg	14500元
IBM X40/6KC 低电压PM 1.2G/256M/40G/12.1"XGA/802.11b.g/1.46kg	16300元
HP B3803 PM 1.6G/256M/40G/15.1"XGA/8X DVD/9700/802.11b.g/2.55kg	13500元
HP M2011AP PM 1.5G/256M/40G/15.1"XGA/8X DVD/3kg	8499元
HP M2008AP PM 1.6G/256M/40G/15.1"XGA/8X DVD/802.11b.g/3kg	9999元
HP NC6000 PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/9600/8X DVD/802.11a.b.g/2.6kg	16888元
HP V2008AP PM 1.6G/256M/40G/14.1"WXGA/8X DVD/802.11g/2.39kg	12000元
华硕 Z92B16N-DR PM 1.6G/256M/40G/15.4"WSXGA/COMBO/9700/3.0kg	9988元
华硕 W3B16N-DR PM 1.6G/256M/60G/14"WXGA/COMBO/9700/802.11b.g/2.2kg	16188元
华硕 M5216N-DR PM 1.6G/256M/40G/12"XGA/COMBO/802.11b.g/1.55kg	13888元
华硕 V6817V-DR PM 1.7G/512M DDR2 Dual/60G/15.1"SXGA+/COMBO/X600/802.11b.g/2.36kg	18888元
华硕 S5215N PM 1.5G/256M/30G/12.1"XGA/802.11b/1.35kg	10999元
东芝 A200 PM 1.6G/256M/60G/12.1"XGA/COMBO/802.11g/2kg	15800元
东芝 M30 PM 1.6G/256M/40G/15.4"WXGA/5200/COMBO/802.11b.g/2.6kg	14000元
东芝 M2 PM 1.5G/256M/40G/14.1"XGA/5200/8X DVD/802.11b/2.26kg	12300元
东芝 R150 超低电压PM 1.0G/256M/40G/12.1"XGA/802.11b/1.1kg	13500元
SONY A29CP PM 2.0G/512M/80G/17.1"WUXGA/9700/DVD±RW/3.9kg	19888元
SONY FS15CP PM 1.6G/512M/40G/15.4"WXGA/6200/802.11b.g/2.9kg	12888元
SONY FS18CP PM 1.86G/512M/60G/15.4"WXGA/6200/802.11b.g/2.9kg	16888元
SONY S38CP PM 1.8G/512M/60G/13.3"WXGA/9700/DVD±RW/802.11b.g/1.89kg	18888元
SONY T17C PM 1.1G/512M/40G/10.6"WXGA/COMBO/802.1b.g/1.38kg	15888元
NEC S1000 PM 1.6G/256M/40G/14.1"SXGA+/9700/COMBO/802.11b.g/2.1kg	15999元
NEC S820 超低电压PM 1.0G/256M/40G/12.1"XGA/7500/1.36kg	11600元
Samsung P30 PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/9200/COMBO/802.11b.g/2.5kg	12700元
Samsung X05 PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/802.11b.g/2kg	12600元
Samsung Q30 PM 1.1G/512M/40G/12.1"WXGA/802.11b/1.09kg	19999元
LG LS40 PM 1.5G/256M/40G/14.1"XGA/9200/COMBO/802.11b.g/2.4kg	11200元
联想 S620 PM 1.5G/256M/40G/12.1"XGA/COMBO/802.11b/1.6kg	12999元
联想 昭阳E260 PM 1.6G/256M/60G/14.1"XGA/COMBO/802.11b/2.4kg	8800元
联想 昭阳A500 PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/5200/COMBO/802.11b/BT/2.4kg	12800元

Celeron M笔记本电脑

型号/配置	价格
IBM R50e/48C CM 1.3G/256M/30G/14.1"XGA/8X DVD/2.7kg	8100元
HP B2022 CM 1.3G/256M/30G/14.1"XGA/8X DVD/2.4kg	7999元
HP DV1118AP CM 1.4G/256M/40G/14.1"WXGA/8X DVD/802.11b.g/2.42kg	9999元
东芝 A50 CM 1.4G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/802.11b/2.51kg	7900元
华硕 A3514C-DR CM 1.4G/256M/40G/15"1XGA/COMBO/2.8kg	7999元
华硕 S5215C CM 1.5G/256M/40G/12"XGA/1.35kg	9488元
联想 旭日150C CM 1.4G/256M/40G/15.1"XGA/8X DVD/2.7kg	6999元
联想 天逸Y330 CM 1.4G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/2.5kg	8900元

Pentium 4-M笔记本电脑

型号/配置	价格
华硕 A4B32G-DU P4M 3.2G/256M/60G/15.4"WSXGA/DVD Dual/9700/3.5kg	13550元
华硕 A4B32L-DR P4M 3.2G/256M/40G/15.4"WSXGA/COMBO/3.5kg	11688元
HP 2568AI P4MC 2.8G/256M/30G/14.1'XGA/DVD/3.06kg	7500元
HP 2536AI P4M 2.8G/256M/40G/15.1"XGA/COMBO/3.06kg	8999元
东芝 A60 P4MC 2.7G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/3.5kg	6999元
东芝 A60 P4M 2.8G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/3.5kg	9688元

AMD Athlon XP-M笔记本电脑

型号/配置	价格
华硕 A25K30-DR Mobile Athlon 64 3000+/256M/40G/15.1"XGA/COMBO/9700/3.2kg	12899元
清华紫光A610C Athlon XP-M 1800+/128M/30G/14.1"XGA/24X CD/2.5kg	5999元
清华紫光V518D Athlon XP-M 1600+/256M/40G/12.1"XGA/8X DVD/1.9kg	6999元
清华紫光V630R Athlon XP-M 2200+/256M/30G/14.1"XGA/8X DVD/2.5kg	7299元
富士通S2020 Athlon XP-M 2100+/256M/40G/13.3"XGA/COMBO/802.11b.g/1.75kg	10888元
SOTEC AQ7200AC Athlon XP-M 2200+/256M/40G/15.1"XGA/COMBO/2.75kg	10999元

苹果笔记本电脑

型号/配置	价格
PowerBook M9183 G4 1.33G/256M/60G/12.1"XGA/COMBO/802.11b/2.1kg	15900元
PowerBook M9421 G4 1.33G/256M/60G/15.1"XGA/COMBO/802.11b/2.1kg	19900元
iBook M9426 G4 1G/256M/30G/12.1"XGA/COMBO/802.11b/2.2kg	8500元
iBook M9419 G4 1.2G/256M/60G/14.1"XGA/COMBO/802.11b/2.7kg	13000元

笔记本配件价格

笔记本电脑硬盘

型号/规格	价格
日立 80GN（4200rpm/2M）30G/40G	520/550元
日立 80GN（4200rpm/8M）60G/80G	770/1020元
日立 5K80（5400rpm/8M）40G/60G/80G	560/810/1130元
日立 7K60（7200rpm/8M）60G	1400元
三星 MP0402H（5400rpm/8M）40G	580元
希捷 Momentus（5400rpm/2M）20G/40G	460/560元
西数Scorpio 40G(5400rpm/2M)	590元
西数Scorpio 60G(5400rpm/8M)	830元
西数Scorpio 80G(5400rpm/8M)	1150元
富士通 100G(4200rpm/8M)	2000元

笔记本电脑内存

型号/规格	价格
现代DDR266 128M/256M/512M	160/250/570元
Kingston DDR266 128M/256M/512M	250/330/710元
现代DDR333 256M/512M	260/580元
三星DDR400 256M	270元
现代PC133 128M/256M/512M	150/310/680元
RAMOS/三星 PC133 256M（8颗粒）	300/300元
MT美光 PC133 256M（16颗粒）	450元

注：以上报价取自北京中关村市场。

BEST SHOPPING



Sony VAIO T17C

Shopping理由：小巧实用，时尚便携
Shopping指数：★★★★
Shopping人群：时尚女性
Shopping价格：15888元

VAIO T采用索尼独有的10.6英寸"Clear Bright"宽屏液晶，色彩还原真实，可满足DVD播放、DV影像编辑、数码照片处理等家庭娱乐需求。轻薄纤巧的机身能轻松放入随身手提包，非常适合女孩子。标配大容量电池能提供长达8.5小时的续航时间，为需整天忙碌的移动办公一族及外出旅行的用户提供极大方便。尽管配置稍显平庸，但时尚外观、出众的设计理念令其值得推荐。

配置：PM 1.1G/512M/40G/10.6"WXGA/COMBO/802.1b.g/1.38kg 15888元

购机小贴士

许多用户都十分看重笔记本电池的续航能力，但不能光看电池容量大小，有的搭配4400mAh容量电池的笔记本使用时间仍不理想，这是由于笔记本的整体功耗还取决于液晶屏、处理器、芯片组、显卡和硬盘等其它部件。所以考察电池续航能力不能仅留意电池容量，应综合考虑其它配件的功耗，更别忘参考媒体的评测。



2005 年，内容更精彩，期期免费大赠阅！

为什么要选择《电脑安全专家》？请看它的关键词：网络安全、黑客技术、反病毒、数据保护、系统安全、加密与解密、网络管理……我们愿为您的电脑和网络保驾护航！

2005 年《电脑安全专家》特开展免费赠阅活动！如果您是以下人士：安全产品厂商、安全组织成员、安全技术工程师、网络管理员以及机关、企事业单位的电脑用户，请详细填写下面的内容。

姓名 ______________ 单位名称 ______________

电话 ______________ 部　门 ______________

传真 ______________ 职　位 ______________

邮编 ______________ 电子邮箱 ______________

地 址 ______________

全年 12 期
每期定价：7.5 元

注：此活动的最终解释权归《电脑安全专家》编辑部所有。

如果您不方便裁切本页，请把它复印下来填写，然后传真至 023-63513474，或邮寄回《电脑安全专家》编辑部。我们会对您所填写的资料进行审核。一旦审核通过，立即连续赠阅最新三期的《电脑安全专家》！如果您还给杂志提出了批评或建设性的意见，经采纳后，将获得最新 12 期的免费赠阅！

地址：(400013) 重庆市渝中区胜利路 132 号《电脑安全专家》编辑部　电话：023-63514185
传真：023-63513474　网站：http://cse.cniti.com　邮箱：cse_reader@cniti.com

邮　购　信　息

特价

增刊 & 合订本套装	原价(元)	现价(元)
2004 年《微型计算机》全年合订本(04MCHD)	80	60
2004 年《计算机应用文摘》全年合订本(04PCDHD)	76	60
2003、2004 年《新潮电子》增刊(0304EFZK)	56	50
数码	**原价(元)**	**现价(元)**
数码照片后期处理完全手册（含 CD）——照片管理、处理技巧、后期应用、电子相册及照片光盘全攻略(ZPHQ)	32	20
数码摄像完全手册(SMSXSC)	35	20
新潮电子精华本——玩转数码应用宝典(WZSM)	32	20
2004 数码应用精华本(04SMJH)	22	15
计算机硬件 & 网络	**原价(元)**	**现价(元)**
电脑应用热门专题方案 2004 特辑(04DNZM)	32	20
电脑设置与优化全攻略——硬件 / 软件 / 数码 / 系统 / 网络性能提升密技(DNSZYH)	25	15
2004 网络应用精华本(04WLJH)	22	15
局域网一点通（之三）(LAN3)	18	10
电脑急诊室 硬件、软件、网络、数码故障排除一查通(JZS)	22	15
局域网一点通 ——从入门到精通 2004 火力加强版(04LANJQ)	38	20
更多折扣图书请访问 http://shop.cniti.com		

注意：
· 优惠折扣具有时限性，远望资讯保留价格变动的最终权力，欲购从速。
·《计算机应用文摘》2004 年每期定价 6.8元，2005 年每期定期 6.8元（带光盘）。

活动
（所有活动详情请访问 shop.cniti.com，凡购买远望图书的读者，无论购买金额多少，均可获赠价值 48 元的新浪短信服务包月卡一套）
1. 以原价在远望资讯读者服务部邮购及远望 eShop 在线购买 eShop 中的杂志或图书的读者，即可享受加 2 元在指定的图书列表中任选 1 本图书的超值实惠。
2. 10 元、15 元、20 元图书任你选，远望图书特价大优惠。

新鲜上架

书名	价格
2005 硬件 / 数码应用精华本（图书 + 小册子 + 配套光盘)(YSJH05)	22 元
2005 软件应用精华本（图书 + 小册子 + 配套光盘)(RJH05)	22 元
2005 网络应用精华本（图书 + 小册子 + 配套光盘)(WJH05)	22 元
注册表 1500 例（图书 + 小册子 + 配套光盘)(ZC1500)	25 元
BIOS 全程图解（图书 + 小册子 + 配套光盘)(BIOSQC)	25 元
DVD 光盘刻录完全 DIY 手册（图书 +DVD+ 配套光盘)(DVD)	25 元
电脑硬件组装完全 DIY 手册（2005 全新版）(图书 + 配套光盘)(ZZ05)	25 元
笔记本电脑完全手册（全彩图书 + 配套光盘)(BJB)	32 元
电脑软件安装完全 DIY 手册—系统、驱动、应用程序安装与重装 (图书 + 配套光盘)(RJ05)	22 元
《计算机应用文摘》合订本 2004(下)(双图书 + 双光盘)(WZ042)	38.00 元
《微型计算机》合订本 2004(下)(双图书 + 双光盘)(WJ042)	40.00 元

经典

书名	价格
《微型计算机》2004 上半年合订本(双图书 + 双光盘)(WJHD2)	40.00 元
《计算机应用文摘》2004 上半年合订本(双图书 + 双光盘)(WZHD)	38.00 元
天堂 II 完美攻略(全彩图书 + 多媒体光盘)(TT2)	28.00 元
新潮电子随身听珍藏特辑(2004 火力加强)(全彩大 16 开图书)(SST2004)	28.00 元
《计算机应用文摘》5 周年精华版 (双多媒体光盘 + 配套手册 + 典藏别册)(WZJH)	30.00 元
玩转 Windows XP, 就这 200 招（2004 火力加强）(图书)(WZ200)	18.00 元
黑客攻防必杀技(图书 + 配套光盘)(HKGF)	25.00 元
刻光盘完全 DIY 手册(图书 + 配套光盘)(GPDIY)	22.00 元
电脑急诊室—电脑硬件、软件、网络、数码故障排除一查通 (图书 + 配套光盘)(DNJZS)	22.00 元
Windows XP/98/2000/NT/CE/Server 2003 注册表全攻略 —设置、优化、安全、故障、维护、个性化实例精解 (图书 + 配套光盘)(ZCBGL)	22.00 元
宽带一点通—选择、接入、共享、应用、排障全攻略 (多媒体光盘 + 配套书)(KDT)	23.00 元

亲爱的读者：由于电子汇款附言字数有限，为了您邮购的简洁方便，您可参照我们为您在书目后提供的缩写编码。如需挂号，请另加付 3 元挂号费。
电 子 汇 款　收款人：远望资讯读者服务部　汇款地址：重庆市渝中区胜利路 132 号　邮编：400013　垂询电话：023-63521711　http://shop.cniti.com
友 情 提 醒：远望 eShop(http://shop.cniti.com ）支持众多银行卡在线支付，更多折扣正在火热进行中！

硬件新闻



NEW HARDWARE

飞利浦显示器推出“精于心，简于形”战略和6系列LCD新品：2005年3月1日，飞利浦显示器2005年战略及新品发布会在北京召开。飞利浦多媒体显示器事业部宣布将在2005年全面转向主题为“精于心，简于形”的品牌战略，强调其产品除了具有先进的技术以外，还必须让消费者在应用时更加轻松。这是继耳熟能详的“让我们做得更好”战略以后，飞利浦最大的一次战略变革，飞利浦称，将通过“先进科技”、“为您设计”和“轻松体验”三个方面来实现新的品牌战略。



会上展示了飞利浦全新的6系列LCD显示器。该系列产品的最大特色是全部配置了飞利浦独创的“完美面板”，并率先承诺无坏点。6系列产品还全线内置了USB接口，针对专业用户的P系列和针对商用用户的B系列均将响应时间升级到8毫秒，P系列还采用了“光感眼技术”。本刊将在近期安排该系列产品的实物报道。（本刊记者现场报道）

IBM推出全新PC安全技术

近日，IBM针对其ThinkPad笔记本电脑和ThinkCenter台式电脑发布了包括指纹识别、硬盘加密和找回丢失的笔记本电脑等安全服务。从本月开始，新的ThinkPad笔记本电脑将在BIOS中安装绝对软件（Absolute Software）公司的“Computrace”计算机跟踪软件，以便找回丢失的笔记本电脑。

IBM日本公司再推USB指纹认证设备

这次推出的IBM Purifaido包括USB指纹认证传感器以及键盘装置，意味着采用该产品的电脑将大大增加系统及数据的安全性。新产品已于2月28日起开始出货，USB指纹认证传感器的价格为7350日元，USB指纹认证键盘则为9450日元。

Socket A接口处理器走向终结

有消息称，AMD将在年内停产Socket A处理器。AMD的这项决定将影响到目前热销的AMD Socket A接口的Sempron 2800+、2400+和2200+等型号处理器以及全部Athlon XP系列处理器。但AMD仍然允许客户在停产前买进这些型号，最后的订货日期是2005年5月15日，而AMD的芯片工厂将在11月15日之前继续生产已经订购的Socket A接口Sempron处理器。

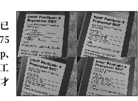
Intel单核心Cedar Mill处理器曝光

来自Intel的信息显示，尽管双核心处理器是未来的发展趋势，但在2006年Intel仍将推出一款采用65nm制程、研发代号为Cedar Mill的单核心处理器。新的核心可以被认为是Prescott核心的缩小版，其二级缓存将达到2MB。

苹果发布6GB的iPod mini

苹果终于发布了新款的iPod mini，同时发布的产品还有30GB的iPod photo。新款iPod mini重102克，外形尺寸为50.8mm×12.7mm×91.4mm，容量增加到6GB，但并没有加入彩屏，目前亮相的也只有蓝色、粉红色、绿色和银色四个版本。不过，它的电池播放时间达到了18个小时，比4GB版本增加了不少，而其发售价格为249美元。

EM64T 64位Pentium4处理器现身



Intel支持64位计算技术的Pentium4 6系列处理器已经开始在日本电脑市场销售。这些处理器均采用LGA 775接口，前端总线为800MHz，集成2MB缓存，支持Speedstep、EIST节能技术、超线程技术以及硬件反病毒功能，最大工作电压1.4V。现有的LGA 775接口主板需要更新BIOS才能支持新的处理器。

90nm Sempron处理器悄然上市

近日，AMD已经开始销售采用90nm制程的Sempron处理器，这批产品型号分别为2600+、2800+和3000+，均采用Socket 754架构。AMD 90nm工艺的Sempron处理器与Athlon 64之间的区别是二级缓存，前者为128KB或者256KB，而后者是512KB，此外Sempron不支持64位寻址。当前它们的每千颗采购价格分别为：Sempron 3000+（1.8GHz、128KB二级缓存）：101美元；Sempron 2800+（1.6GHz、256KB二级缓存）：88美元；Sempron 2600+（1.6GHz、128KB二级缓存）：78美元。

日立为iPod增加微硬盘产能

日立日前宣布将把1.8英寸微硬盘的产能提高3倍，而1英寸微硬盘的产能也将提高两倍，以满足不断增长的音乐播放器生产商的需求。目前苹果公司的iPod系列MP3播放器大受欢迎，而其他厂商也有类似设备，因此日立希望今年其1英寸硬盘的销量能达到900万块，1.8英寸硬盘则希望能够超过500万块。

市场需求增加 主板产量减少

来自四家最大主板厂商中的三家：华硕、精英和技嘉的消息称，虽然在农历新年后主板需求有明显的上升，但是它们仍将在第一季度逐渐减少大约10%～12%的主板产量。另一方面，由于目前市场上的主板利润逐渐降低，许多二线主板厂商已经逐步缩小其主板业务或专注于其它更高利润的产品。微星没有透露第一季度的主板出货情况。

ATI X700LE显示芯片出炉

据报道，ATI已经推出一款采用RV410图形核心的Radeon X700LE图形芯片。因为推出中端Radeon X800SE、X800XL的原因，ATI目前已经停止出货采用RV410图形核心的Radeon X700XT图形芯片。而现在新推出的Radeon X700LE图形芯片的核心工作频率为400MHz，搭配128MB/128bit的350MHz DDR显存，提供DVI和VGA接口。

ATI X300SE Hyper Memory显卡曝光

这款产品的价格为59美元，是为了与GeForce 6200TC竞争的产品。X300SE基于RV370SE显示核心，核心/显存频率分别为325MHz/300MHz。总共有两款型号，其板载显存则分别为32MB和128MB，而通过Hyper Memory技术共享内存后，其中一款的最大显存容量可达128MB，另一款则可达到256MB。

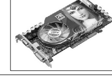
全力阻击i925XE！威盛发布PT894系列芯片组：2005年2月底，威盛电子在北京发布了支持Intel Pentium 4平台的最新PT880 Pro、PT894以及PT894 Pro芯片组。新的PT894系列芯片组支持1066MHz外频、PCI-E架构和DDR2内存，而PT880 Pro芯片组则可以同时支持独立AGP 8X接口和独立PCI-E接口，而DUAL GFX技术则可以让用户同时连接最多4个显示器，并实现多屏显示功能。





Radeon X800XL AGP显卡来了

ATI终于推出了它的PCI-E TO AGP桥接芯片Rialto，它将被用于一些采用R430（X800系列）和RV410核心（X700系列）的显卡上，以实现对AGP接口的支持。图中就是已经露面的七彩虹镭风X800XL-8X AGP接口显卡。



NVIDIA 将发布NV44a图形芯片

NVIDIA近期将推出一款采用原生AGP 8X接口的NV44a图形芯片。NV44a硬件支持包括SM 3.0等在内的大多数NV44的特点，但因为不支持PCI Express，因此将无法实现Turbo Cache技术。采用NV44a核心的显卡目前还没有正式名称，但其成本比采用桥接芯片的方式要低得多。

Intel下一代双核心处理器将共享L2缓存

尽管Intel的90nm双核心处理器Smithfield还没有发布，但其下一代产品（Presler）的一些规格已经透露出来了。采用65nm制程的Presler双核心处理器在Cache构架上有所改变，两个核心将共享统一的L2 Cache，从而提高了执行效率。

iPod shuffle热销导致Flash芯片价格上扬

在苹果推出闪存型iPod shuffle的MP3播放器后，受到全球买家追捧，并直接导致2Gb容量的NAND型Flash芯片价格在1周内由17美元飙升至20美元，并出现短暂缺货。目前有能力大量供应2Gb以上高容量闪存的厂商只有三星、美光、英飞凌等几家，因此造成供不应求。

全球LCD出货量将创历史新高

随着液晶显示器的价格持续下滑，DisplaySearch最近预测：今年第二季度全球液晶显示器的出货量将在第一季度2100万台的基础上再增长约10%，达到2300万台。从去年第四季度以来，液晶显示器替代传统CRT显示器的速度明显加快，而17英寸与19英寸的液晶显示器已成为热门机种，市场需求非常强劲。

CRT市场严重萎缩，LG-Philips关闭一家工厂

LG-Philips近日宣布，将关闭其在英格兰北部的一座CRT显示器工厂，并裁员761人。公司称，价格的下滑及产品需求重心自欧洲转向亚太是其关闭工厂的主要原因，预计到2005年7月末该厂将停止生产CRT显示器。中国厂商在CRT显示器方面的攻势令价格大战愈发激烈，而LCD显示器的日益走俏也对CRT显示器市场构成沉重压力。LG方面曾发表声明称，预计2005年CRT市场将萎缩11%。

IBM新概念内存将大大降低成本

IBM目前表示它正在开发应用自旋电子学原理的新型非挥发性内存。该产品通过约100个由磁性材料沿三维方向构成的内存单元，形成赛车跑道一样的层叠结构，因此被命名为磁性赛道内存，据说其集成度将比目前正在研发的磁性内存“MRAM”提高约100倍，而生产成本则与硬盘差不多。

NEC推出最新串行总线技术

这种新总线的传输数据速度达到了12Gbit/s，是现在高端服务器或者路由器数据传输速度的3～4倍，并将在未来18个月内实现商业化。

Infineon开发双核心内存

并不是只有处理器才能从双核心中获得好处。Infineon目前宣称，它已经开发出第一款采用双核心的DDR2 内存模块以加倍内存容量，而模块总厚度的提升却只有0.1mm至4.1mm。这样一来，Infineon内存的最大容量就从目前的2GB增至4GB。

芯片足球出炉，有望在世界杯上采用！



目前国际足联已经同意在17岁以下国际足球锦标赛上试用内部带有电子芯片，可以通过无线网络将足球所在位置信号传输给中心电脑的小型足球。这种高科技足球可以实时判断足球是否越过球门线。

“指控”电脑更方便



h2i technologies公司目前推出了通过USB接口连接的OpticalBar工具，它能够使普通液晶显示屏实现简单的触摸屏功能。装上这个工具后，液晶屏幕上方会出现一个小型的感应器式触摸菜单，能实现包括文档复制、剪切、粘贴等基本操作，同时还支持用户自定义命令。

EA创始人称：任天堂会被微软收购

EA和3DO的创始人之一，Trip Hawkins近日在接受采访时语出惊人：“我的灵感告诉我，他们将会在5年内被微软收购。”尽管任天堂和微软方面都曾发表官方声明表示微软目前不打算收购任天堂，但这一事件发生的可能性也不是没有。近来任天堂在游戏机市场中的分额下降不少，这使其未来充满不确定性。

没有密码的密码保护方式问世

宾夕法尼亚州立大学的研究人员发现：每个人敲击键盘的方式都是独一无二的，和指纹、虹膜一样，这种唯一性将可以被作为一种更安全的辅助加密识别方式。研究人员通过统计敲击速度和不同按键之间的敲击时间间隔来记录识别用户，当用户登陆时，只需按要求输入几段字符便可。

艾尔莎限量发售影雷者736VE显卡

艾尔莎影雷者736VE采用NVIDIA GeForce 5700V显示核心，是目前市面上仅有的一款256MB显存的5700V显卡。这款限量版产品具有优秀的超频性能，通过艾尔莎提供的专用超频程序，能将核心/显存频率分别提升60%和30%之多，且售价仅为999元。此外，为满足不同消费层次用户的需要，艾尔莎同时也推出了售价为799元的128MB版本产品。

翔升金雕6600GT AGP版本显卡上市



翔升近日推出了一款AGP版本的金雕6600GT 8X专业版显卡，采用NV43显示核心和BR02桥接芯片，其核心/显存频率分别为500MHz/1GHz。它正面搭配了4颗三星GDDR3 2.0ns显存颗粒，容量达到128MB，显存位宽为128bit。

捷波将推出i915PL主板

据悉，捷波将推出899元的基于Intel 915PL芯片组的捷波行天P5I7P主板。该主板采用Intel 915PL+ICH6芯片组，最高支持800MHz系统前端总线和2GB双通道DDR400内存，支持Intel LGA 775处理器与SATA 150硬盘，提供3×PCI、1×PCI-E x16和2×PCI-E x1插槽。由于采用了固态铝质电解电容，行天P5I7P绝不会发生电容爆浆的情况。

长城发布19英寸12ms液晶显示器

“晶彩绝艳 雷动中国”——长城显示器2005年市场策略暨新品发布会日前在京召开。会上，长城一改以前低调的作风，提出“无畏、无间、无忧”的全新市场战略，并计划建立300家服务网点。在本次发布会上长城显示器共发布包括CRT、LCD显示器和套件产品在内的共12款产品，以代表长城显示器最新技术和全新形象的4款液晶新品：盖天雷-T191A、风云雷-T171A、追风雷-173A+和撼天雷-E171A最为耀眼。其中19英寸液晶盖天雷-T191A响应时间仅为12ms，定位于高端、专业用户和影音发烧友。

双敏再推5700LE显卡

UNIKA双敏电子目前再次推出了一款5700LE显卡——速配5718e增强版。这款显卡采用了双敏惯用的红色PCB版和3.6ns DDR显存，核心/显存默认频率为250MHz/400MHz，目前的市场报价为799元。

微星K8T Neo2-F主板面向超频用户

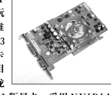
近日，微星科技向市场推出了其最新的主板产品——K8T Neo2-F。微星K8T Neo2-F主板基于VIA K8T800 Pro+VT8237芯片组，支持Socket 939接口处理器。为了满足超频爱好者的要求，K8T Neo2的背后安装有金属片；其BIOS调节选项允许超频玩家在200MHz～280MHz间对外频进行逐兆调节。

铭瑄发布首款非公版X800 Pro显卡



目前，铭瑄科技发布了全球首款非公版ATI X800 Pro显卡。它基于R430核心，采用PCI-E接口和8层PCB板；拥有4个顶点渲染引擎和8条像素渲染管线，支持DirectX 9.0c和OpenGL 2.0等；其核心频率为475MHz，采用了256bit 2.0ns GDDR3显存，显存频率为1GHz。

盈通剑龙G6043A GT1版DDR3显卡上市



针对从AGP平台升级的玩家，盈通近日推出了采用GDDR3显存的全新显卡系列，最先亮相的是盈通剑龙G6043A GT1版显卡，采用NVIDIA GeForce 6600GT图形芯片，并搭配128MB 128bit的GDDR3显存，显存速度为2ns，工作频率达1GHz。该显卡还具备了硬件PureHDTV功能，完全支持高清晰数字电视输出。这款产品上市价为1598元。

影驰6200TC显卡超值上市

据悉，影驰公司将推出一款售价仅为549元的6200TC显卡。它采用P282公版设计，显存容量、位宽分别为32MB和64bit，核心/显存工作频率分别为350MHz/700MHz。

双飞燕推出护腕耳麦斜键盘KBS-28MU

KBS-28MU采用银黑色泽搭配，外观时尚大方，并采用了将PS/2接头、USB接头、耳机插头和麦克风插头多合一的共线设计，同时还在共线上加装了音频输出接口，以便与音箱相连，也解决了耳机不能与音箱同时使用的问题。为了方便网页浏览等应用，KBS-28MU键盘上部还添加了12组扩展



VOICE

AMD的**特丽萨·迪奥尼斯**说，Toledo芯片集成有2个独立的Athlon 64 处理器内核，采用与目前单内核Athlon芯片相同的封装技术，将于2005年下半年上市销售。在一块芯片上集成两个内核将使PC能以更快的速度运行经过特别优化的软件。尽管目前市场上支持它的应用软件还不多，但Toledo芯片在单线程环境中的性能也相当不错。

近日，ATI的产品经理**Patti Mikula**表示：ATI并没有取消顾客在ATI在线商店对X850系列显卡发出的订单。他解释说：“ATI将优先提供X850产品给显示卡制造商、零售商、网上商店以及ATI的OEM客户，然后才是ATI自己的在线商店。因此，当X850XT热销的时候，将导致对ATI网上商店的供货延迟。因此，建议已经通过ATI在线商店预定的客户最好转向其它更快的渠道购买X850XT。

Dell的CEO **Kevin Rollins**在凤凰城的技术座谈会上否认了关于公司会采用AMD处理器的消息，同时指出在很长时间内也不会有此计划。此前Intel桌面处理器没有提供64位处理能力，但现在Kevin Rollins表示：“我们认为Intel已经作出了最好的响应，客户们现在已经可以放心购买，而我们也无需在处理器的选择上有所转移。”

IDC 的分析师**谢恩·劳**表示：按销售量计算，AMD在个人电脑芯片市场上的市场份额增长了0.1个百分点，达到了16.1%。这已经是AMD的市场份额连续三个季度出现增长。但在PC服务器芯片市场上，AMD没有完成去年设定的到年底时达到10%市场份额的目标，它现在的市场份额为6.5%，而2003年Opteron芯片的市场份额为3.5%。

功能热键，可操控多种媒体播放功能并随意选择切换网页。

多彩推出铁王MG432新款机箱

多彩科技日前推出了一款防入侵报警功能的38度机箱——梦幻系列MG432铁王机箱。该机箱采用铝板覆面设计和全折边不伤手工艺，同时标配多彩龙卷风电源。多彩MG432铁王具备4个光驱位、1个软驱位和6个硬盘位，有黑边银面和银边黑面两款型号可供选择。

硕泰克X600 Pro显卡上市

硕泰克最近推出了一款PCI-E显卡，其型号为SL-600P-XD。这款显卡采用A334公版设计和ATI X600 Pro核心，其核心频率为450MHz，显存频率为600MHz。显存采用现代3.3ns颗粒，容量为128MB，显存位宽为128bit，内建4条渲染管线和2个顶点着色引擎。该产品售价为899元。

升技Fatal1ty AN8主板炫酷上市

Fatal1ty AN8主板采用NVIDIA nForce4 Ultra芯片组，支持Socket 939接口的AMD Athlon 64处理器，搭配升技μGuru技术和Dual OTES双风扇系统。Fatal1ty AN8主板的四周装置有红色LED背光灯，非常适合喜欢个性化的DIY玩家。



华硕发布全球最强DVD刻录机

华硕DRW-1608P刻录机是全球首款集16X DVD±R、8X DVD+RW、6X DVD-RW和6X DVD±R(DL)于一身的DVD刻录机，除了将DVD+RW、DVD-RW和DVD+R(DL)分别提升到目前的最快速度外，其它的规格也是目前最强的，包括：16X DVD+/-R写入及DVD-ROM读取、40X CD-R写入、24X CD-RW复写、40X CD-ROM读取等，同时它还支持DVD-RAM规格。

朗视电视卡让精彩随心录制

朗视FlyTV P30电视卡是朗视FlyTV系列中的首款家用级编辑型视频录像接收卡，它不仅提供了有线电视RF接口，可外接天线或有线电视，同时还提供了通用外围设备接口。AV输入和S-Video输入可以直接匹配摄像机、DVD播放机、电视游戏机或摄像头等设备。FlyTV P30电视卡具有朗视科技自主研发的SPO（定时录像开关）技术等众多功能。

富士康发布i915PL主板新品

富士康新发布的915PL7AE-8S主板采用Intel 915PL＋ICH6芯片组，支持Intel LGA 775处理器和800MHz FSB，提供了4个SATA和1个PATA接口。此外，该主板还同时提供1个PCI-E x16接口和1个AGP 8X接口。

精英即将推出KV2 Lite主板

据悉，精英公司将推出一款采用K8T800 Pro＋VT8237芯片组的KV2 Lite主板。该主板支持Socket 939 Athlon 64处理器和AGP 8X显卡，并最高可支持4GB DDR400内存。

技嘉发布顶级GV-RX85X256V-B游戏显卡

技嘉科技日前发布了一款GV-RX85X256V-B顶级游戏显卡，它采用0.13μm制造工艺的Radeon X850XT PE图形芯片，具有16条像素渲染管线和6个顶点着色引擎。它支持ATI特有的3Dc纹理压缩技术，并支持高清晰SMARTSHADER HD智能渲染和高清晰SMOOTHVISION HD全屏抗锯齿技术。

SONY顶级DVD刻录机720A全面上市

近日，SONY推出了新款内置式双层双模式DVD刻录机——DRU-720A。作为DRU-710A的升级产品，DRU-720A性能又有了大幅提升，支持16X刻录DVD±R、4X刻录DVD+R(DL)、8X刻录DVD+RW和6X刻录DVD-RW。SONY DRU-720A附送全套Ahead Nero 6软件包，可以轻松进行数据备份等工作。这款由力富科技总代理的DVD刻录机的零售价为999元。

品尼高黄金特惠版视频采集卡低价上市

品尼高近日以399元的超低价推出Studio DV黄金特惠版视频采集卡。该产品通过了Intel"Runs Great On"认证，其配备的Pinnacle Studio QuickStart V9软件，操作界面简单明了，提供了从采集、编辑到输出的"一站式"解决方案。通过强大的SmartSound、SmartMovie等功能，用户能够轻松创建属于自己风格的电影。

全球最大容量掌上影院诞生

最近，ARCHOS公司推出一款全球容量最大的MPEG-4播放器——AV4100。这款产品属于AV400系列，具备3.8英寸26万色真彩液晶屏，可以连续播放4个半小时的MPEG-4电影，支持DivX/XivD等多种编码格式，并内置CF读卡器。

惠浦电子推出"大三元"计划

惠浦电子(深圳)有限公司日前宣布推行"大三元"计划，该计划共分两部分，第一部分为：自2005年1月15日起"HPC"品牌的液晶显示器售后服务全面提升为"3＋3"无忧服务方式，即"3个月保换，3年保修，终身维护"；第二部分为：自2005年1月15日起，每售出一台"HPC"品牌的液晶显示器将有3元钱被用于支持教育事业和希望工程。

明基将推出"滑板机"Joybee130播放器

据悉，专为年轻人量身打造、拥有时尚运动造型的明基"滑板机"Joybee130将于近日上市。Joybee130的特别之处在于拥有扩充独立插卡功能，最大容量可扩充1GB，还可以作为读卡器使用。Joybee130具有SRS环绕音场功能，支持SRS WOW技术，可以模拟3D立体声模式输出，搭配七种EQ模式。此外，它在录音笔、FM收音/录音和语言学习等功能方面也是一应俱全。

科美世通推出新款摄像头产品

专注于摄像头制造的科美世通最近推出新款高清摄像头：ANC领航者S888。它的方形箱体可旋转360度，配合金属支架显得时尚大方。ANC领航者S888采用最新一代中星微303数字处理芯片，不仅画面处理稳定、图像不变形、CPU资源占用率低，而且进一步加强了视频娱乐功能。

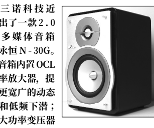


富士通将推出120GB 2.5英寸硬盘

该硬盘编号为MHV2120AT，拥有8MB缓存，读写时功耗仅为1.6W，空闲时硬盘噪音为23dB，转速为4200rpm，寻址时间为12ms，运行中能承受300G力的撞击。

三诺推出N-30G 2.0多媒体音箱

三诺科技近日推出了一款2.0声道多媒体音箱——永恒N-30G。这款音箱内置OCL大功率放大器，提供了更宽广的动态范围和低频下潜；采用大功率变压器和专业的独立分频电路，此外该产品还配备了高品质的音频线与转接线。



99 AVC熱管風暴

雙璧合擊・天下無敵

龍騎士靜音版加超靜音8025系統風扇只賣99元!!



龍騎士

INTEL P4 最佳守护者

龙骑士静音版散热器-名门之子，新装亮相

支持INTEL P4 3.2GHz INTEL P4 Celeron 2.2GHz 采用AVC自行严发制造的导热管。加之特殊造型铝挤鳍片搭配风扇侧吹风设计散热装备全面升级，效能空前提升，被誉为INTEL最佳守护者。

8025超靜音系統風扇-超低靜音，傲視群雄

Static pressure:1.98mm/H2O
Noise:26.3dB(A)
Fan Dimension:80x80x25.4mm
Input power:1.08Watts
Air Flow:22.75CFM



贈

AVC高效能風扇

高鰭片设计

结合热管散热器
效能无限提升

当心水货AVC风扇损害你的CPU

———辨别真伪AVC风扇四大技巧

AVC--全球最大的CPU散热器供货商，凭借先进的设计理念、精良的制作工艺、较高的性价比，进入DIY市场后，赢得了消费者广泛认同。但是市场上出现了极力效仿AVC风扇的伪劣品。用户在购买后，发现散热效果不好、噪音大、甚至出现烧毁CPU的情况。以下介绍四种辨别真伪的窍门。



真

标贴印刷清晰，字体较粗，字体棱角过渡平滑。



真

侧面AVC标志排序均匀，印记较浅。



真

扇叶轻巧，折缘幅度大，扇叶分布角度均匀。



真

导线颜色纯正，导线上印字清晰可见，白色导线为乳白色。



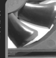
假

标贴印刷模糊，字体偏细，字体棱角过渡僵硬。



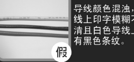
假

侧面AVC标志排序凌乱，印记较深，且V字母贴近C字母。



假

扇叶厚重，折缘幅度小，扇叶分布角度不均匀。



假

导线颜色混浊，线上印字模糊不清且白色导线上有黑色条纹。

AVC®奇鋐科技股份有限公司
ASIA VITAL COMPONENTS CO.,LTD.

如果有任何问题请联系我们 e-mail:avc_diy@avc.com.cn www.avc.com.cn TEL:（0755）28044779

IT 时空报道

迎接应用主导时代

——英特尔全球公司架构重组

2005 年年初，业界除了不断传出各种各样的人物在跳槽外，最引人注目的当数英特尔这艘业界“旗舰”在全球范围内开始的架构重组。作为成立 30 多年来最大规模的一次企业架构重组，英特尔此举究竟意味着什么？又将产生哪些深远影响呢？

文 / 刀　锋



一、旗舰转航伊始

北京时间 2005 年 1 月 18 日，业界旗舰英特尔宣布转航。当天，一直由架构部门（主要经营计算机微处理器以及支撑芯片业务）和通信部门（主要经营闪存、手机芯片以及网络产品等）两大部分组成的英特尔公司宣布，对公司结构进行重组：新增移动事业、数字企业和数字家庭部门，并借重组撤销了持续亏损的通信部门，重组后的英特尔由移动事业部、数字企业事业部、数字家庭事业部、数字医疗保健事业部及渠道产品事业部五个部门组成。

英特尔现任总裁保罗 · 奥特里尼在一份声明中表示 :“重组后的公司将通过改善对市场需求预测和把握、加快决策制定来解决发展的问题，以保证世界级的优秀运营。每一个运营部门为了达到目标都可以自主分配计算和通信资源，使英特尔整体结构与我们的平台策略保持一致。”值得注意的是此次重组离保罗 · 奥特里尼就任英特尔 CEO 一职还有几个月的时间。

二、重组背景 : 英特尔的危机意识

其实在英特尔正式宣布公司大幅度调整架构之前，业界已经传得沸沸扬扬，主要的原因是重组前所发生的诸如“摩尔定律遭质疑”、“4GHz 奔腾处理器搁置”等事件，加上英特尔 2004

表 1：重组后的英特尔公司结构

新部门名称	领导者	主要职能
移动事业部 (Mobility Group)	马宏升(Sean Maloney, 48岁)和Dadi Perlmutter(51岁)	开发面向笔记本电脑和手持计算与通信设备的平台，旨在使数量日益增加的不同移动设备实现更出色的互操作性和易用性。
数字企业事业部 (Digital Enterprise Group)	基辛格(Pat Gelsinger, 43 岁)和 Abhi Talwalker (40 岁)	开发面向企业端到端解决方案的计算与通信基础设施。
数字家庭事业部 (Digital Home Group)	Don MacDonald(42 岁)	开发面向新兴数字家庭消费者的计算与通信平台，侧重于起居室娱乐应用和家电设备。
数字医疗保健事业部 (Digital Health Group)	Louis Burns(47 岁)	开发英特尔架构产品，并探索相关产品在医疗保健研究、诊断、生产力，以及个人医疗保健领域的商机。
渠道产品事业部 (Channel Products Group)	萧慕廉(Bill Siu，53 岁)	致力于扩展英特尔在全球市场的成功。它将现有的主要开发和销售英特尔产品的部门整合为一个部门，以满足世界范围内不同市场的特殊需求。

年业绩一般（根据英特尔2004年第四季度财报，尽管收入比2003年同期增长了10%，但营运收益却减少了9%，导致这一情况的原因主要是在过去的六个月，公司产量不高，产能利用过低，从而使生产成本增加了50%），一系列的原因使得英特尔不得不立刻做出调整。当然，导致英特尔重组的原因还不止于此。

1.来自AMD的压力

在处理器市场和闪存芯片市场，英特尔的主要竞争对手AMD在2004年可以说打了一场全球范围内的翻身仗。据IDC的数据，北美市场从2004年9月份开始，AMD的CPU占有率已经超过了50%，相对于去年年初上升了30%。在《商业周刊》"2004年年度最佳经理人"评选中，AMD公司总裁、CEO兼董事长海克特·鲁尔兹排名第三，这位轻言轻语的CEO使AMD实现了2000年以来的首次盈利，并通过畅销的Opteron和Athlon 64处理器给了对手英特尔沉重的打击。到去年12月底，AMD公司全年股票攀升了50%，而英特尔经历了近50%的下跌后，终于在年底挣扎回到了起点。不仅如此，目前AMD的64位技术已经得到包括微软在内的多数厂商以及消费者的认可与支持，这使得AMD在技术领域显得信心十足，多项技术研发都超前于英特尔一步。更有专业人士预测，2005年AMD的销售额将有望增长9%，利润增长46%，这对于英特尔公司来说肯定是一个不愿意看到的局面。

2.通讯部门亏损压力

相信不会有多少人记得一年前英特尔将无线通讯运营事业群的通讯业务整合为通讯事业群，而在英特尔高层充满期待的2004年，该部门虽然创造了50亿美圆的营销额，但仍亏损了近8亿美元。与通讯领域的众多老牌企业相比，英特尔在这方面起步较晚，虽然也大手笔并购了大大小小30多家相关企业，但通讯部门总的发展时间只有6～7年，而且技术并无绝对领先优势，因此对公司整体的贡献并不如预期；即便2004年有非常成功的代表作"迅驰"做后盾，但从英特尔的财务报表来看，通讯部门的亏损压力依然不小。

3.适应应用主导时代

以往20多年来，从英特尔自己到整个业界、再到最终用户，都只会关心下一代处理器将何时推出，产品规划如何等等，人们习惯于按照Roadmap(规划表)来规划产品的发展。原因在于那时的处理器是整个系统中最亟待发展的部件，整个电脑行业也是以处理器的更新换代为发展的标志。不过近年来，处理器的性能瓶颈已经不再那么明显，确切地说，是处理器的发展速度超越了人们对计算能力的需求。人们变得不再关心处理器的频率，而是关心这台电脑能做什么、不能做什么……消费导向开始以满足应用需要为主。

2003年底，IBM对软件部门的整合首次发出从以客户为中心向应用转型的信号；而后惠普公司的大规模架构调整再一次印证了面向应用的转型成为大势所趋。如今，英特尔也借重组之机期望实现从单纯的芯片规划转变到整个平台的配合，以充分强调平台的功能及它所体现的应用价值。IT业几家顶级企业不约而同地相继选择相同的转型方向，这明显标志着市场正在由原先的新技术、新产品驱动或主导发展的模式，全面转向由应用需求引导发展方向的新阶段。

三、重组影响：假如处理器不再零售

此次改组堪称是这家芯片巨头成立以来最大规模的公司重组。不仅将原有的"所有主要产品事业部重新整合"，更将其中的通讯事业群整个打散、糅合到新的平台事业群中运作。美国投资银行机构RBCCapitalMarkets甚至认为："这只是伴随贝瑞特离任，他们即将采取的重大变革的开始。"鉴于英特尔在业内巨大的影响力，重组不仅决定英特尔公司的发展，很大程度上也将左右整个IT业界的未来。

"架构的调整是预料之中，迟早要进行的事。"一位英特尔的资深员工表示，"新架构的调整将完全复制在过去一年中为英特尔创下辉煌业绩的'迅驰模式'。"

为什么要复制"迅驰"？从目前英特尔就公司重组发表的一份声明来看，迅驰不仅是一个特别的产品，更是英特尔的"试金石"。特别之处在于它是英特尔第一款整合型的产品，而非单一的芯片；推出时也是以应用为宣传要点，别忘了正是迅驰把笔记本电脑无线上网的概念深入人心。"随着2003年英特尔迅驰移动计算技术的推出，英特尔首次为客户提供了全套技术组件——例如微处理器、芯片组、通信芯片、基本软件能力及其他支持工具。由这些技术组件构成的强大平台可显著改进技术的使用方式。今天的宣布就是将英特尔的组织结构完全与该策略协调一致，成立三个部门来领导公司在移动计算、数字企业和数字家庭领域的平台发展工作。这一基于平台开发的部门调整将计算与通信能力整合在一起，反映出二者的不断融合趋势。"

由此我们估计，在未来，英特尔将逐渐缩减单一芯片的产品线，并针对特定平台推出更多整合型的产品（或称作模块化产品），例如针对笔记本平台的迅

驰，针对PDA、智能手机以及数字家庭的“运算＋通讯”模块等；如果可能，英特尔甚至会把现在的Pentium处理器、芯片组、通讯模块等也整合在一起，作为PC平台的标准“配件”销售。未来的用户也不再需要关心处理器的频率和Benchmark分数，只要知道这套平台能做什么，能带给他们哪些体验就可以了。

除此之外，调整之后的英特尔没有了通讯事业群，看上去是把通讯业务削弱，其实不然。在此次调整中，英特尔将原有的移动事业部和手持通信事业部整合，成立移动计算事业部、数字企业事业部和数字家庭事业部，事实上就是将原有的通信业务进一步拓展，并与各自的应用领域相结合，这无疑等于把“通讯”范围扩大化。目前高速增长的通信领域一直是英特尔虎视眈眈的目标市场，而当“计算与通信融合”理念提出后，明眼人都看得出来，未来3C融合的趋势已经势不可挡。

至于新设立的数字医疗保健事业部，只能说明英特尔希望尝试IT技术在医疗保健方面的应用，分切这块蛋糕。另外，英特尔还希望通过设立渠道产品事业部开拓渠道产品市场，比如与合作伙伴共同开发产品，如消费类电子等，以增加英特尔产品的附加值。

四、重组悬念：不要过于乐观

虽然大部分人都认为英特尔的重组将带来正面的推动力，但是我们也不能排除最坏的可能：英特尔的重组也许不会像预想的那样顺利，如此重大的机构重组将使英特尔在面临无限机遇的同时也面临新的巨大挑战。

首先将是对资源整合能力的挑战。英特尔未来的发展将从单纯的芯片规划转变到整个平台的配合，这样的运作方式无疑要求每个单独的平台部门都必须拥有整合各种技术环节的能力，同时还要避免整个公司资源的重复投入。

其次，新架构的磨合也将是个巨大的工程，与康柏合并之后的新惠普用了整整一年的时间才宣布磨合成功。对于英特尔来说，尽管机构的重组不能与惠普与康柏之间的公司合并相提并论，但是怎样顺利度过大规模的机构重组期，而同时又要保证业绩不断提升的目标，亦成为业界关注的焦点。

第三，迅驰模式无疑是个成功的模式，也是资源整合、面向应用的成功案例，然而其他平台并不同于笔记本电脑市场，相关厂商是否买账、市场是否成熟都是英特尔能否成功复制迅驰模式的关键因素。

五、写在最后

威盛电子对英特尔的重组表示肯定，威盛电子亚太区行销总监郑永键说：“从目前的状况来看，英特尔的所有行为都是健康而且积极的。”他认为英特尔在全球范围内的大整顿说明该公司已经找到了发展方向，并已经朝这个方向前进；德州仪器也表示，英特尔的这次调整“恰恰说明我们一直努力的方向是非常正确的。”并且不惧英特尔调整后带来的市场竞争。而去年给予英特尔强大竞争压力的AMD则对英特尔的此次调整未作表态。

无论如何，英特尔整个重组和转型工作才刚刚起步，目前还很难看出任何变化。就桌面处理器市场而言，至少2005年英特尔原定的发展计划并不会因此而受到影响，这也就意味着今年双核心处理器将如期而至。 MC

业界人士看“重组”

●“英特尔的全面调整显然是2004年糟糕的业绩惹的祸，但是其调整面之广和影响之深，显然又不完全是业绩的问题。”

●“新的组织结构有助于业务范围扩大，也可加强庞大体系的内部横向资源整合，让英特尔喊了好几年的‘运算与通讯整合’，从技术面落实到组织面，至少看上去很美。”

●“英特尔在调整中设立了数字医疗保健事业部有些另类，毕竟英特尔只是提供通用芯片产品的。英特尔未来是否还会把一系列看好的行业应用单独成立部门来开发呢？如果答案是YES，那么这次调整仅仅是英特尔调整的一个开始，并没有一步到位。”

●“英特尔需要的不是哪个人或者哪个部门对亏损负责，而是寻找一个务实的路线，树立内部以及业界对英特尔的信心。毕竟通讯领域是一个前景广阔，利润丰厚的市场，而且英特尔已在通信业务方面取得了两大成就：一个是几十个亿的年收入，一个是让开放与标准意识在通信领域扎根发芽。”

文/图 YU



不久前还只能遐想的梦幻体验，在技术魔力的催化之下今日就可能成为现实。相比从CRT显示器到液晶显示器、CD-ROM到DVD刻录机这类变化，无论是有线网络接入从Modem演进到ADSL、以太网，还是无线网络接入从WAP演进到GPRS、CDMA，网络接入由窄变宽是一个更深邃的进化过程。

指日可待

俯瞰宽带接入网络的明日帝国

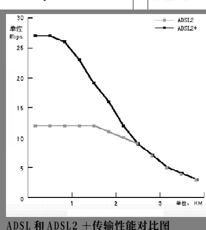
身处数字时代的幸福之一，就是如绽放于夏日夜空中花火般绚烂的新兴科技不断地带给人以惊喜。而正当我们流连于五光十色的互联网时，桌面平台的统治者微软、英特尔和网络空间的建筑师思科，却异口同声地许诺要缔造一个更美妙的互联网世界。前两者的勃勃雄心分别来自.Net计划和无线网络战略，后者的理想则是基于构筑在IPv6之上的语音/数据/视频的全能一体骨干网。三位巨头心中的蓝图就是如思科CEO钱伯斯所描绘的那样："你将看到有线/无线接入网络、骨干网络和互联网的透明整合，它们将构成一个统一的'网络的网络'，让用户可以从全球任何地方、通过任何设备访问"。当然，这个真正意义上的信息高速公路必定是高带宽的。接下来，我们将从有线、无线、软件和硬件四个方面的核心技术高度，来俯瞰这个逐渐成形的明日网络帝国的宽带接入部分，欢迎同行。

明日的有线宽带——ADSL2＋、UDSL

ADSL2＋

与ADSL（Asymmetrical Digital Subscriber Loop，非对称式数字环路）相同，在今年即将大展身手的ADSL2＋依然采用了在固定电话上升级的方式。不过ADSL2＋在欧洲各国如法国和意大利已经分别达到了18Mbps和12Mbps的传输速率；而日本高达24Mbps的ADSL2＋早已亮相；在国内ADSL2＋通过先期测试后已经在部分城市投入商用。

到目前为止，ITU（International Telecommunication Union，国际电信组织联盟）协议下ADSL的发展经历了两代技术、五种标准。其中ADSL2（G.992.3）的运作模式是将1.1MHz频宽分成225个子通道，每个通道平均承载4.3125kHz，其中前5个通道留空，6～31通道处理数据上行，33～255通道处理数据下行，以此保证在干扰较大的环境下也能正常运行。而ADSL2＋（G.992.5）在此基础上把传输频宽增加到了2.208MHz、512个子通道，从而将原有（G.992.3）下行速率从12Mbps提升到24Mbps，上行速率则提供了从1.5Mbps到最高3Mbps。同时，与ADSL一样，ADSL2＋采用了可变的开销位（用于检测数据的完整性），速率可以在4～32Kbps的区间自由选择。但ADSL的开销速率固定为32Kbps，这意味着在同等连接速率的条件下，ADSL2＋编码效率比传统ADSL提高了28Kbps，这对于长距离的数据传输增益效果明显。此外，ADSL2＋另一大优点是可以通过错开频谱来解决中心机房（Central Office）和远程终端（Remote Terminal，通常为满足用户密集区的需要而设置）彼此干扰的问题，提升

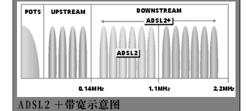


ADSL和ADSL2＋传输性能对比图

线路的整体质量。

虽然拥有诸多优点，但作为与DSL底层原理完全一致的改进型技术，与所有基于铜绞线的DSL一样，传输速率与环路长度成反比仍然是ADSL2＋的先天性弱点。ADSL2＋最高理论速率（24Mbps）的有效距离在2.5公里以内，而且随着距离增加呈递减趋势，1.5公里时便衰减至20Mbps。

不过由于它的有效负载提升较大，使其在6.1公里长距离的实测中下行速度仍达到了833Kbps的出色水准。因此无论是那些原先因居住地距离电信机房超过3公里而无法使用ADSL的用户，还是等着体验在线收看高清晰数字电视的朋友，都不妨加以关注。从ISP（互联网服务供应商）的角度来说，它同样具有节省功耗、便于管理、可以实现平滑过渡和升级等好处，加上TI（德州仪器）、意法半导体

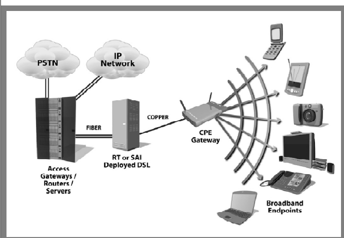


ADSL2＋带宽示意图

等上游业者已经提供的诸多终端解决方案，在今明两年ADSL2＋走进千家万户几乎是水到渠成。当然，现在的ADSL用户们可以继续在ADSL2＋线路上正常使用原先的ADSL，不过想要享受高速度冲浪的快感，还是需要升级为新的终端设备（ADSL2＋ Modem），随着大规模商用的展开，相信届时用户会有很多种选择。

UDSL

在明后几年，德州仪器所推出的UDSL（Uni-DSL）很可能会在国内大行其道。它利用传输容量整合的原理通过将多条基于DMT标准（Discrete Multi Tone，离散多音频调制）的DSL线路汇聚在一起，可实现上下行总速率为200Mbps的高带宽。因为对所有ADSL和VDSL（Very-high-bit-rate Digital Subscriber Loop，超高速DSL)提供了良好的向下兼容性，而且德州仪器的终端芯片在中国市场上占据了半壁河山，所以本来就有



UDSL端到端的宽带连接

利于保护投资的UDSL对ISP的吸引力非常大。更具现实意义的是，短程环路内的超高速率使之天生就适合作为“最后一公里”的终极解决方案：运营商用光纤铺设到距离用户1.2～1.8公里处的UDSL远程终端设备，然后利用电话线转接到每个用户，相比光纤到户的成本将大为减少。目前已经出现了ZEcom VEB160这种能够实现上述应用的国产设备，它能够在1.2公里的范围内达到100Mbps的总速率。随着今年德州仪器应用方案的问世，最快在明年UDSL就能借助数字电视的春风迅速普及起来。

明日的无线宽带——4G、WiMAX和Mobile-Fi

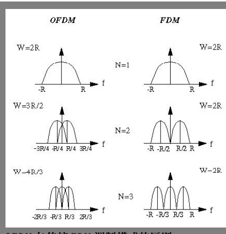
信息时代的特征之一就是技术永远先行一步，艰难前行的3G方兴未艾，4G及诸多锋芒毕露的新兴技术已经迫不及待地跳上无线的大舞台。

基于OFDM的4G

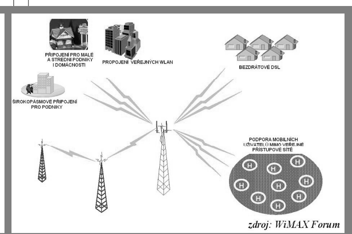
尽管关于4G概念在全球还没有形成一个统一的认识，不过应用广泛的OFDM技术将成为其核心已被主流观点一致认同。目前基于Flash-OFDM的4G技术的表现相当引人注目，它来自思科控股的Flarion公司，实际下行速度达到1.5MB/s以上，单位用户的平均成本却仅约10美元，采用基于IP的永久在线方式并可以实现两个基站间的平滑移动。

但是无论是上游芯片业者、终端巨头还是全球各大运营商，既有的巨量技术和基建投入都把他们“锁定”在3G的游戏中；而且3G频谱资源无法通用于Flash-OFDM，令那些已经花费巨资于

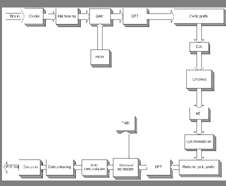
小知识： OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，正交频分复用）技术是在严重电磁干扰的通信环境下保证数据稳定、完整传输的技术，OFDM的原理是通信信道按90度的相位作频分，于是当某一个信道波形过零点时相邻信道的波形恰好是幅值最大值。这种多路并行传送模式不仅能有效利用频谱资源，还保证了信道间的波形不会因外来的干扰而交叠、串扰。



OFDM 与传统 FDM 调制模式的区别



OFDM 示意图



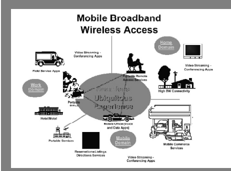
OFDM 流程图

各标准间的比较

俗称	3G	Wi-Fi	Wider-Fi (WiMAX)	Mobile-Fi
正式名称	WCDMA、CDMA 2000	802.11	802.16	802.20
最大传输速率 (兆字节/秒)*	2	54	10 至 100	16
覆盖范围	数英里	约 300 英尺	数英里	数英里
运营者	移动电话	个人	个人	WISP
网络	公司	IT 部门	或者 WISP	
所需的频带类型	许可证	无须许可证	二者皆可	必须获得许可证
优势	传输距离、移动性	高速度、超低成本	多用途、快速、远距离	快速、移动性
缺点	速度相对较慢、成本较高	距离短	冲突问题	更昂贵

*实际速率可能要低得多。WISP 为宽代无线互联网服务提供商。资料来源：（美）电气和电子工程师学会。

各种无线接入方式的比较



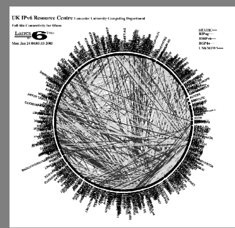
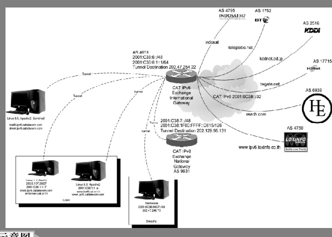
Mobile - Fi（802.20）示意图

3G 的厂商们即使看好 4G 也有心无力，否则 Flash - OFDM 将立刻置 3G 于非常尴尬的处境。不过，继被美国第五大移动商 Nextel 采用后，北电、沃达丰都在对其进行测试，西门子也将在二季度推出基于 Flash - OFDM 的产品，这说明技术优势明显的它也并非毫无机会。与此同时，一直致力于 4G 开发的 NTT DoCoMo 还在试验中取得了车速条件下最高下行 300Mbps、平均 135Mbps 的传输速率，在步行条件下更取得了 1Gbps 传输速率的惊人成绩！

WiMAX和Mobile-Fi

比起实用前景遥远的 4G，Wi - Fi 的后续版—— WiMAX 和 Mobile - Fi 这对组合更有可能与 3G 一起构成今后五年无线网络的主体，WiMAX 全称为 Worldwide Interoperability for Microwave Access（全球微波接入兼容组织），这项 IEEE 标准版本为 802.16a 系列的无线城域网技术有效范围可达 30 公里且不受天气状况影响，20MHz 频宽下的最高速率接近 70Mbps。该技术我们曾在 2004 年 18 期杂志上做过介绍。目前如 TowerStream 公司已经在纽约推出面向企业的 WiMAX 商用服务，代价相当不菲：1.54Mbps 速率的月费用和接收热点同为 500 美元。WiMAX 的主推者英特尔的首款芯片组 Rosedale 的工业样品也已经开始供货，面向小型网关的 Rosedale 具备 MAC 处理与 OFDM 解调电路，同时集成了 10Mbps/100Mbps 的光纤接口、TDM 接口和安全控制器。英特尔预定在今年量产该芯片组并确立 WiMAX 整体架构。同期的大手笔还包括英特尔对 Clearwire 公司注资 1.5 亿美元进行“全美基站部署计划”，2006 年完成 WiMAX 与迅驰的整合，2007 年实现与手机等移动设备的整合。

除开功耗和使用成本亟待改善外，WiMAX（802.16a）在移动状态中的无能表现是一个更致命的弱点，因此 Mobile - Fi（802.20）可谓生逢其时。它具备目前最高的移动能力，每小时 120 公里的移动状态下能够保持 1.5MB/s 的传输速率，甚至在 250 公里 / 小时的状态下还能保持 1MB/s 以上的稳定品



IPv6 示意图

质，其10毫秒的延时也大大超越3G的500毫秒，3.5GHz以下的频谱区间更使其对全球范围内的设备都能广泛地支持。不过我们认为，并非如一般用户所想像的那样它将成为WiMAX的死敌；恰恰相反，在产业化遥遥无期和市场空间拥挤的背景下，传输率和覆盖率约相当于WiMAX一半的Mobile-Fi与其具有天然的互补性。最佳局面是希望WiMAX在规模化之后带来可供共享的网络基础资源，以及良好的需求；WiMAX也可以借助Mobile-Fi卓越的移动性能来对抗有着既有优势的3G势力。无论是从基站部署的共享性，或是从终端接收设备的整合性来分析，两者合一的可能性远大于二选一。

明日宽带的"软件"和"硬件"——IPv6、CRS-1

正在全球发展得如火如荼的IPv6（Internet Protocol version 6）即"互联网协议第六版"，相比现在运行的IPv4协议43亿个网络地址总量，采用128-bit地址长度的IPv6除了拥有2^{128}个海量地址，还能为主机提供多种地址类型配置（Globally、Multicast Address、Anycast Address等）。其它的突出特性包括即插即用的地址自动分配，由新增的"业务级别"和"流标记"字段优化的终端管理以及强化的安全性。而且MIPv6（移动IPv6）还赋予了移动应用更高的灵活度，加上其它种种优点，IPv6为今后的有线和无线网络都提供了一套完整的、软件层面的解决方案。

如果说整个明日宽带的大厦都是建筑在IPv6的坚实地基之上，那么让这座宏伟大厦运作起来的就非那些超级路由器莫属。超级路由器作为全球各大ISP骨干网的主动脉，在最基层承载着互联网上川流不息的全部数据。思科的CRS-1是其中最好的例子，因为性能是同类主流设备的四倍，去年五月发布时曾一度被认为太过于超前，直到去年底全球二十多台CRS-1的部署量这个事实证明它的出现非常及时。


思科CRS-1

去年12月25日，我国的CERNET2（第二代教育和科研计算机网）正是使用的CRS-1，在北京和天津之间成功地实现了高达40Gbps速率的IP高速网络连接实验。CERNET2是世界上规模最大的纯IPv6网，它以2.5Gbps～10Gbps速率连接全国20个CERNET2主干网节点，为全国高校和科研单位提供1Gbps～10Gbps的高速接入服务。在此两天前，我国顶级域名.CN服务器已经升级到支持IPv6协议并接入IPv6网络。在CERNET2试验成功的第二天，我国第一台拥有全部核心技术和自主知识产权的IPv6核心路由器也通过了相关鉴定，经测试，它具有320Gbps的交换能力，并可平滑升级到1.28Tbps！这些令人振奋的进展，加上今年底将建成的覆盖全国主要城市的世界最大IPv6网络，都让我们有理由对中国网络的前景充满期待。

结语：未来的宽带网络的确让人浮想联翩，谁也无法预测这将为每个人的生活和工作带来多大的影响，又将催生出多少种姹紫嫣红的应用之花。可以确定的是，我们正在向那美好的目标飞奔而去…… MC





文/图 蒋赞一

前 · 沿 · 探 · 秘

ISSCC 2005纵览

2005年2月6日，ISSCC 2005(International Solid-State Circuits Conference，国际固体电路会议)在美国旧金山市召开。此次会议云集了固体电路界的精英厂商，展会上各个厂商可谓八仙过海，各显神通，纷纷展出了自己最新的高新技术成果，优秀论文更是层出不穷，使得展会成为了固体电路界的一次盛会。

ISSCC是全球固体电路设计领域中最重要的国际会议，由美国电气与电子工程师协会（IEEE）每年举办一次，现已有超过50年的历史，每年都有上千名工程师参加，会议以发表学术性论文以及技术研讨为主。在ISSCC上可以看到业界的技术发展方向，例如新型处理器、存储器和无线通讯等都是今年的重要议题，这些论文中有59%来自产业界，41%来自学术界，因此它也为理论研究和实用研究相互交流提供了一个良好的平台。

展会最大的亮点—— Cell处理器

2月7日，IBM公司、SCEI（Sony Computer Entertainment Inc，索尼旗下公司）和东芝公司在展会上共同公布了Cell处理器的相关技术文件。

IBM、SCEI和东芝公司的Cell开发负责人展示试制芯片的300mm晶圆。

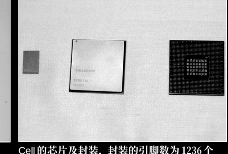
Cell处理器最早将会用于SONY的下一代游戏机PlayStation 3，经过科研人员的努力，今后Cell处理器还可以逐渐应用到数码类产品上，如数字家电的多媒体芯片。

Cell处理器采用了独特的结构性设计，包含了一个被称为PPE (Power Processor Element)的64位Power主处理器和八个称作SPE(Synergistic Processing Element)的由独立浮点处理单元（SPU）构成的RISC协处理器。据称，Cell处理器满负荷运转时，性



Cell处理器的内部结构图

Cell处理器工作时的热量分布图（颜色越深，温度越高）



Cell的芯片及封装，封装的引脚数为1236个

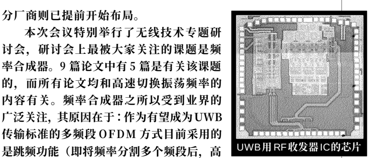
能是现有个人电脑处理器的10倍！

三家公司在发表Cell处理器时宣称，在实验室状态下Cell处理器的时钟频率已经大大超越4GHz，虽然最终产品的时钟频率尚未确定，但预计将在4GHz到4.5GHz之间。由于对处理器进行了特别的设计，所以它的功耗不会像人们所想像的那么大，发热量也较小，因此Cell处理器才能开发出多种版本供各种数码产品使用。Cell处理器也对支持多种操作系统平台进行了优化，为更好地适用于各种数码产品打下了良好的基础。此外，IBM及其合作伙伴还将为Cell处理器提供开放源代码的编程工具，为更多企业和个人加入Cell处理器的研发提供了方便。

Cell处理器原计划采用65纳米制程，但是由于各种各样的原因最终未能如愿，第一代Cell处理器仍将采用90纳米的绝缘硅（Sillicon-on-Insulator，SOI）技术制造，在221平方毫米的面积上集成了2.34亿个晶体管，其面积和晶体管数量几乎是Prescott核心的Pentuim 4 5xx系列处理器的两倍！第一代Cell处理器集成了2.5MB缓存，其中512KB是PPE用的混合型辅助高速缓冲存储器，剩余的2MB则被8个SPE分别各使用256KB。由于使用了Rambus公司的XDR和FlexIO技术，其缓存带宽在100GB/s以上。Cell处理器将在IBM纽约州的工厂和索尼的长崎工厂进行制造。

UWB超宽带技术的重要突破——多种新型UWB频率合成器相继发表

超宽带技术（UWB）也是此次ISSCC重点研讨的技术，目前UWB技术仍处于两大阵营僵持不下的局面。1月底刚结束的IEEE 802.13a标准化投票中，由飞思卡尔（Freescale）领军的DS-UWB阵营稍为领先，但未能获得75%同意的支持率，使得英特尔（Intel）及德州仪器（TI）等组成的多频带OFDM联盟（MBOA）仍有机会在未来扳回一成。事实上，传输速率可达480Mbps的UWB已被视为多媒体无线短距离传输的重要技术，也被芯片厂商列为在802.11n及WiMAX之后，不容忽视的潜力技术之一，各国际芯片大厂都密切关注着这一标准的发展动向，部分厂商则已提前开始布局。


UWB用RF收发器IC的芯片

本次会议特别举行了无线技术专题研讨会，研讨会上最被大家关注的课题是频率合成器。9篇论文中有5篇是有关该课题的，而所有论文均和高速切换振荡频率的内容有关。频率合成器之所以受到业界的广泛关注，其原因在于：作为有望成为UWB传输标准的多频段OFDM方式目前采用的是跳频功能（即将频率分割多个频段后，高速切换所使用的频段。具体来说，就是利用跳频方式，在中心频率为3432MHz、3960MHz以及4488MHz的3个频段中切换使用，每个频段由128个OFDM载波构成），此时切换频段的速度从规格上来讲正在逐渐向不到9.5纳秒的方向发展。但是在9.5纳秒内对所用频率进行切换，对于频率合成器来说是一个很大的技术难题，由于必须确保一定的间隙时间以使振荡频率在环路内保持稳定，因此业界普遍认为9.5ns的时间根本就不够。

此次技术研讨会上，在电路设计中采取相应措施以解决此问题的技术相继发表。比如，美国UCLA（美国加州大学洛杉矶分校）与台湾瑞昱半导体股份有限公司（Realtek Semiconductor）发表了UWB用RF收发器IC，其独特之处在于内部设计了3个独立的PLL（锁相环）。这3个PLL分别被永久锁定在所支持的频段上，因此无论是接收还是发送，均能满足高速的跳频要求。尽管配备了3个频率合成器，但其耗电量并不高，在480Mbit/秒的传输速率下，耗电量仅为105mW。

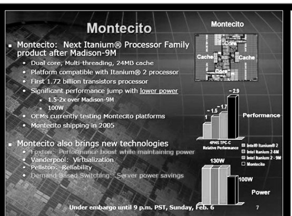
荷兰皇家飞利浦电子公司则发表了将切换速度缩短至1纳秒的频率合成器，它由2个PLL和SSB型混频器构成。使用7920MHz和2112MHz的压控振荡器（VCO），对相当于3个频段的频率进行合成。

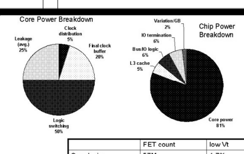
在MBOA正在制定的规格中，还有一种为了进一步提高传输速率而使用7个频段的模式（即模式2）。我国台湾省的台湾大学发表了在7个频段的切换中能将切换速度控制在1纳秒的频率合成器，它也采用2个PLL和SSB型混频器。在会场上，通过其波形的展示证实了频率切换时间不足1纳秒。除此之外，台湾大学还发表了只使用1个PLL，但通过改进分频器而实现了1.65纳秒切换时间（在3个频段中）的频率合成器。另外，美国Skyworks等公司发表了嵌入有可高速跳频的频率合成器的接收电路。

UWB作为一个非常有潜力的、未确定标准的新技术，在产品架构中运用全新提案的机会很大。鉴于这是一项足以令业界在高频CMOS模拟技术领域展开激烈竞争的技术课题，在明年的ISSCC会议上估计将有更多的电路设计亮相。

节电技术——提高芯片性能的关键

业界巨擘英特尔公司在此次展会上继续将节电技术作为其重点。在4年前的ISSCC展会上，英特尔就曾首先提出“解决耗电是首要课题”，并对相关技术作了报告。随着处理器的主频越来越高，耗电量越来越大，发热量迅速上升，如何减少发热量已成为提高处理器性能的关键，节电成为当务之急。英特尔公司作为业界的领先企业对节电技术投入了大量的精力，在展会上他们展示了最新的技术。例如在Itanium 2（安腾2）的后续产品（开发



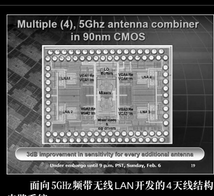


	FET count	low Vt
Core logic	57M	1.7%
Core caches	106.5M	0
L3 Cache	1550M	0
Bus logic & IO	6.7M	0.3%
Total	1.72G	.06%

使用 Foxton Technology 技术后的效果

代码为 Montecito）中导入了“Foxton Technology”技术，Foxton Technology 通过对工作电压和工作频率进行细微调整来降低功耗。与 Itanium 2相比，Montecito的性能提高了1.5～2倍，耗电量却由原来的 130W 降到了 100W。

此外，在为下一代 5GHz 无线局域网而开发的 4 天线构造的电路系统中，将以前在不同芯片上的 4 个 LNA（低噪音放大器）集成到了一枚芯片上，以此降低电力消耗，该芯片将采用 90 纳米的 CMOS 技术进行生产。



面向5GHz频带无线LAN开发的4天线结构电路系统

最新串行接口电路技术——5 倍于 PCI Express 接口数据传输速度

日本 NEC 公司在会议上宣布成功开发出一种专门用于下一代宽带网络和高速计算机的串行接口技术，可以被应用于大规模集成电路(LSI)，采用新技术后的数据传输速率将会是现有 PCI Express 接口技术的 5 倍。

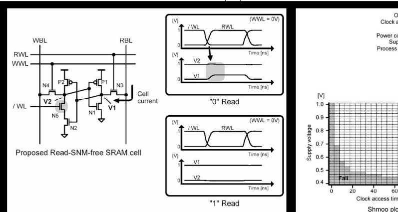
据介绍这款新技术将使 LSI 芯片之间的数据传输速率达到 12Gb/s，在使用 LSI 芯片的设备之间的传输速度也将达到 12Gb/s。NEC 公司表示新接口的实际数据传输速率将会达到当前服务器或路由器数据传输速率的 3～4 倍，而且新技术的升级也不需要对原有的 PCB 板、线缆等进行升级。另外该技术也可用于磁盘系统的数据传输，传输速率可轻松达到每秒数百 Mb。

未来对于高速计算机及网络设备性能提高的需求不断增加，随着不断扩张的社会资讯科技，高速宽带网络中对于网络连接的速度的要求也极大地增加，这时 NEC LSI 芯片之间的高速数据传输技术对于高速网络应用就显得至关重要了。通过矫正线路上的数据和通过一根电缆进行连续高速传输数据，它将是最佳的数据传输方案，但是由于在线缆上的信号衰减再加上由波形失真所引起的 ISI，使得在较远距离进行高速传输数据存在一定的困难，这些都是有待解决的问题。

耐低电压型 SRAM ——0.44V 电压下工作

NEC 公司通过采用不同于传统 6 晶体管结构的 7 晶体管结构，成功开发了可在 0.44V 极低电压下正常工作的 SRAM，该公司在大会上专门为此技术做了技术报告。

一般而言，低电压 SRAM 大多将 nMOS 的阈值电压设置得比较高，以便扩大读取容许度，再通过追加电路，扩大写入容许度。而此次通过设置较低的 nMOS 阈值电压，在扩大写入容许度的同时还提高了工作频率。在此基础上，在 6 晶体管结构的SRAM单元上追加了1个nMOS，通过切断环相电路，就能大幅扩大读取容许度。不过由于增加了 1 个晶体管，如不采取措施，SRAM 单元面积就会增大13%。于是，NEC 把 SRAM 单元布局设计成了“L”形，再通过与读取电路结合配置，把面积的增加量控制到了 9% 以下。新型 SRAM 的访问时间方面，在 1V 下工作时为 1.2 纳秒，在 0.5V 下工作时为 20 纳秒，即使在 0.44V 条件下基本也能正常工作。这种 SRAM 将采用 90 纳米工艺生产，而一般来说，90纳米工艺 SRAM 的工作电压普遍认为其最低极限为 0.7V～0.8V。今后随着工艺技术的提高，最先遇到低电



7晶体管结构的新型SRAM单元

0.44V条件下仍可正常工作

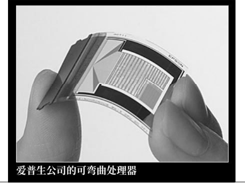
压问题的就是SRAM，因此这种新技术是不可缺少的。

世界上第一款可弯曲的处理器问世

爱普生公司（Epson）展示了世界上第一款可弯曲的有良好柔韧性的8位异步微处理器，采用低温多晶硅薄膜晶体管（LTPS-TFT）制造在可弯曲的塑料衬底上。异步微处理器与同步微处理器相比能源消耗在日常应用中能够减少70%。这款处理器集成了3.2万个晶体管，最高工作频率为500KHz。目前爱普生正在为这个发明寻找潜在的应用领域，目前的意图是应用在电子纸张上。

多内核嵌入式微处理器——最大处理能力高达51.2GOPS

富士通研究所在大会上展示了最大处理能力为51.2GOPS的嵌入式微处理器“FR1000”，此处理器是将4个CPU核心集成在1枚芯片上的多核心处理器。FR1000的每个CPU核心均为VLIW（超长指令集）型架构，最多可同时执行8条指令，也就是说，FR1000可最多同时执行32条指令。FR1000采用90纳米工艺的CMOS技术生产，工作频率为533MHz。通过提高计算性能，有利于提高对HDTV画质的影像数据进行基于MPEG-2及H.264/MPEG-4 AVC编解码处理的效率。



爱普生公司的可弯曲处理器

亚洲版ISSCC将登陆我国台湾省

由于以我国台湾省为代表的亚洲各国和地区的投稿论文正在急剧增加，主办ISSCC 2005会议的IEEE固体电路学会（Solid-State Circuits Society，SSCS）决定将在2005年11月于台湾省召开亚洲版ISSCC会议——A-SSCC（亚洲固体电路会议）。这将成为SSCS继“ISSCC”、“CICC”和“Symposium on VLSI circuits”之后主办的第四大国际学术会议，相信这将有助于亚洲在固体电路研究方面的交流。

以台湾省为例，在论文发表量方面，ISSCC 2004为5件，ISSCC 2005年增至3倍，达15件。作为一项政策，台湾省对电路设计的投入非常大。数年前，台湾省从美国吸引了大量电路设计领域的教授，现在终于结出硕果，整个亚洲地区也表现出这种增长趋势。本届ISSCC的论文投稿量达到了579件，创下了历史最高水平。另外，考虑到中国内地的投稿量今后也将会不断增多，因此SSCS就决定了单独在亚洲地区举办固体电路会议。首次A-SSCC会议的地点定在台湾省的新竹，据称以后还将在中国内地和韩国举行。

结语：固体电路行业一直是IT高科技金字塔的塔尖行业，这里云集了世界上最顶尖的跨国公司、科研院所以及千千万万高水平的工程师，它的一举一动深刻影响着计算机行业的发展。随着我国政府逐渐意识到IT上游产业的重要性，国家相关政策也逐渐引导IT企业向具有高技术附加值的固体电路行业迈进。虽然从今年的ISSCC来看，中国内地企业、科研院所能够在ISSCC上发表论文并引起关注的还很少，但是我们应该看到国家对此行业的投入已经大大加强，笔者认为在不久的将来，中国一定能够成为ISSCC的强者，让我们期这一天早日到来！

价格传真

产品报价篇

[2005.3.9]

行情瞬息万变 报价仅供参考

CPU

产品	价格
Pentium 4盒2.4C/2.8C	1135/1530元
Pentium 4盒2.4B/2.8E	1055/1380元
Pentium 4散2.4A/2.4C	1030/1105元
Pentium 4散2.8E/3.0E	1380/1430元
Pentium 4散2.8C/3.0C	1435/1520元
Pentium 4 520/530(775)	1350/1630元
赛扬D 散325/330	635/665元
赛扬D 盒325/330	675/780元
赛扬D 盒330J	785元
赛扬 散2.0GHz/2.5GHz	465/555元
Athlon XP盒2500+/2800+	780/980元
Sempron散2200+/2300+	410/385元
Sempron盒2400+/2500+	525/620元
Sempron盒754 2600+/2800+	645/750元
Athlon 64盒754 2800+/3000+	965/1190元
Athlon 64盒939 3000+/3200+	1420/1640元

内存

产品	价格
Kingston DDR333 256MB	255元
Kingston DDR400 256MB	260元
Kingston DDR400 512MB	535元
KingMax DDR400 256MB	245元
KingMax DDR400 512MB	495元
金邦 DDR400 千禧条256MB	280元
金邦 DDR400 千禧条512MB	600元
威刚VDATA DDR333 256MB	260元
威刚VDATA DDR400 256MB	265元
宇瞻 DDR400 256MB	250元
宇瞻 DDR400 512MB	500元
富豪 DDR333 256MB	235元
富豪 DDR400 256MB	245元
散装现代DDR333 256MB	215元
散装现代DDR400 256MB	220元

硬盘

产品	价格
金钻9(2MB)80G/120G	495/625元
金钻9(2MB/三年盒)80G/120G	560/660元
金钻9(SATA/三年盒)80G	685元
金钻9(SATA/三年盒)120G	785元
酷鱼7200.7(2MB)80G/120G	525/635元
酷鱼7200.7(2MB)160G	680元
酷鱼7200.7(SATA)80G/120G	550/710元
酷鱼7200.7(SATA)160G/200G	825/980元
西数(2MB)80G/120G	480/615元
西数(SATA/盒)80G/120G	580/755元
7K250(三年盒)80G/120G	540/750元
7K250(SATA三年盒)80G/120G	625/880元

17英寸CRT

产品	价格
飞利浦 107E5/107B5	960/1180元
飞利浦 107S6/107T6	960/1040元
飞利浦 107C6/107F6	1150/980元
三星 793MB/795MB	1050/1100元
三星 788DF/793DF	945/990元
LG F710B/T710PU	990/1050元
明基 A771+/A772+	1050/1150元
美格 770PF+/770FT	890/900元
NESO HD770 II /FD797P	1240/1190元
爱国者 788HD/798HD	1230/1320元
梦想家 770DF/Game-8	920/1380元
惠浦 757/777	899/988元

17英寸CRT（续）

产品	价格
现代 i775/Q775D	1060/990元
优派 E72fsb/E70f+	960/1080元
海尔 HV-775CS/786CS	1099/1299元
CTX EX700F/PR711F	930/1220元
冠捷AOC 783V/784F	999/1199元

19英寸CRT

产品	价格
三菱 Plus 93SB	4499元
三星 997MB	1650元
飞利浦 109B5/109P4	1650/2850元
优派 G90f+/P95f	2180/2580元

15英寸LCD

产品	价格
夏普 LL-T15A4	2999元
SONY SDM-HS53W/B	2590元
明基 FP537s/FP556S	2049/2099元
三星 152X	2290元
三星 510N/510T	2150/2250元
飞利浦 150S5	1999元
飞利浦 150B5/150C5	2149/1999元
现代 Q15N/L15	2190/1999元
LG L1515S/L1520B	1999/2488元
美格 NA586/B5G	2199/1988元
摩托罗拉 LM-P50	2399元
优派 VE510S/VG510S	1999/2088元
玛雅 CS-5P/CS-5S	1999/1899元
冠捷AOC 151V/154F	1699/2088元
美齐 JT166MP/JT166M	1699/1799元
惠浦 LA500/LA510	1598/1598元
小影霸 KF15M	1599元
万邦龙 HM15010A/15011A	1699/1899元

17英寸LCD

产品	价格
EIZO T557	6300元
SONY SDM-HX73	4999元
SONY SDM-HS74/HS74P	3499/3999元
明基 FP737S/FP71E+	2399/3999元
明基 FP756-12MS/FP71G	2499/2499元
三星 173P/172X	3390/3699元
三星 710V/710T	2590/2790元
飞利浦 170C5/170S5	2499/2499元
飞利浦 170B5/170X5	2780/2888元
LG L1715S/L1730S	2299/2499元
美格 AY765/GA780	2999/2888元
现代 Q17/Q17N	2399/2499元
美齐 JT178W/JT178WP	2299/1999元
海尔 HV-172TL/171TL	2199/2399元
玛雅 NFS-7D/小白	2399/2999元
摩托罗拉 LM-P70	2999元
冠捷AOC 172S/173F	2188/2588元
优派 VA721/VE710S	2499/2499元
iiyama 17JN1A/17-JN1-S	2299/2399元
小影霸 HF-17A/KF17M-03W	1999/2399元
万邦龙 HM17010A/17040A	1999/2299元
金长城 E171A/173A+	1888/2288元

19英寸LCD

产品	价格
飞利浦 190S5/190P5	3888/4999元
优派 VG900	3499元
冠捷AOC 193F	3399元

DVD-ROM

产品	价格
先锋黑锋龙/SONY	269/265元
华硕DVD-E616P2/黑豹	245/245元
台电/三星/微星	260/250/279元
爱国者/美达	245/235元
志美/昂达/明基	268/255/260元
讯宜/摩西	255/229元

CD-RW/COMBO

产品	价格
华硕 CRW-5232AS	250元
明基 5232X/微星 52X	270/299元
台电52X/讯宜	270/266元
美达52X/SONY 52X	266/280元
三星COMBO 2MB	399元
奥美嘉/昂达 52X COMBO	358/380元
台电/志美 52X COMBO	359/359元

DVD刻录机

产品	价格
华硕 DRW1604P	699元
明基 DW1610/DW1620增强型	599/689元
SONY DRU-700A/710A	790/899元
三星 TS-H552B/H552U	559/599元
先锋 DVR-108XL	699元
台电 女娲16X16/8X8	599/499元
浦科特 PX-712A/716A	690/1080元
源兴 8X8/16X16	499/588元
NEC DA-2510A/3500A	599/699元
LG GSA-4120B	680元
志美 4X/8X	399/499元
摩西 8X8/16X16	499/588元

声卡

产品	价格
创新 SB Live!工包/7.1 24bit	280/320元
创新 Audigy2 Value	590元
创新 Audigy2 ZS/ZS白金版	980/2280元
TerraTec 傲龙(5.1)	199元
TerraTec SixPack 5.1+	430元
TerraTec Aureon 7.1 Space	890元

音箱

产品	价格
创新 SBS 2.1 350/370	158/198元
创新 Inspire T2400/5400	370/980元
创新 Inspire T2900/7700	598/1400元
创新 PCWorks LX200/TX230	248/298元
漫步者 R1900T III /R1600DT	550/560元
漫步者 R301T/R341T	135/345元
漫步者 S2000/M3	1980/498元
大极典 L4/M-20MK II	980/1380元
大极典 L6/M-30	1380/2880元
傲森 PA-313P/S/PA-323P	188/268元
轻骑兵 C3700/C3300	220/169元
朗度 DB2.1-D	169元
朗度 CF2.1-D/LF2.1-A	190/398元
麦博 梵高360/梵高550	298/350元
麦博 梵高361/570	398/430元
金河田 JHT-359/JHT-360	308/198元
自由风 XE233/XW255	180/290元
现代 CJC-480V/HY660	298/298元
冲击波 SC-2108/SW-5102	268/420元
三诺 N-20G II /N-51HS	199/330元
盈佳 QQ001/A-200	160/318元
纳伟仕 A60B/A66B	298/248元
惠海 D-8380/D-6390	188/1585元

机箱

产品	价格
华硕 TA-250/TM-250	395/280元
CoolerMaster 天王星T-01	1200元
CoolerMaster 罗马战士	1000元
Tt V1000A/V2000A	1588/1888元
AOpen KA50A/QF50C	288/288元
富士康 魅TH202/天极436	1198/228元
爱国者 912B/月光宝盒D18	399/380元
世纪之星 213/X501	335/285元
金河田 7201/6190	370/410元
青瓦 8836-007/8800-005	130/160元
技展 3320/6097	260/580元
多彩 MG416/MF423	560/360元
佑泰 8024/8003	290/230元
永阳 YY-5510/YY-5603	320/599元
大水牛 珊瑚豪华版/雪狐	480/330元
美基 K201A/D303A	250/350元
先马 V3/U3	318/278元

电源

产品	价格
AOpen S-300/G-300	120/150元
航嘉 BS-2000P4/磐石355	120/228元
航嘉 宽幅王/冷静王1.3	358/258元
世纪之星 幻影卫士/皇家骑士	398/560元
多彩 DLP-388A/DLP-310A	160/110元
鑫谷 P4-400全能王	399元
鑫谷 P4-300黑金刚	260元
金河田 劲霸S-330/S-400	160/248元
大水牛 300P4/全能王	135/210元
长城 350P4/静音大师	198/188元



行情分析篇
文/关 南
(一家之言 仅供参考)

Intel：初春稳中有降

春节后Intel处理器的缺货现象已经逐渐好转，其中散/盒装Pentium 4 2.4A的报价为1030元/1075元，散/盒装Pentium 4 3.0E的报价为1380元/1450元。而赛扬方面散装赛扬D 330/335的报价分别为665元/695元，散装赛扬1.7GHz/1.8GHz/2.1GHz的报价分别为430元/435元/455元，盒装赛扬2.4GHz/2.5GHz的报价为610元/650元。目前Intel高中低端的产品货源充足，并且价格稳中有降。虽然LGA 775和同频Socket 478处理器的价格相差不大，但由于i915/925系列主板和PCI-E显卡并未成为主流，因此LGA 775处理器需求量相对较少。目前绝大多数消费者还是选择Socket 478接口处理器，Pentium 4 2.4A成为主流产品。

AMD: 90nm工艺Sempron到货

之前市场上仅有一款Socket 754架构的Sempron处理器3100+，近期两款同样Socket 754架构的Sempron 2600+/2800+处理器悄然上市，价格分别为645元/750元,充实了中端产品线。这两款处理器采用90nm新制程，同时使用了AMD的新包装。和以前的盒装产品相比，两个版本的包装设计并无明显差别，只是将塑封外包装更换为纸盒，同时启用了新的3D防伪标识。AMD高端产品一直被缺货所困扰，目前市场上Socket 754的Athlon 64处理器缺货比较严重，盒装Socket 939的Athlon 64 3000+报价为1420元，盒装Sempron 2200+/2400+/2500+/2600+/2800+的报价分别为425元/525元/620元/660元/750元。两款新的Socket 754架构Sempron处理器的上市可以看出，AMD的低端平台将逐渐向Socket 754架构过渡，并且在处理器产品线上进行新技术的改良，使目前的高、中、低端产品线更为明确。

内存：价格继续下跌

内存一向是PC三大主要配件中价格变化幅度最大的产品，但是近半年来内存市场一直较为平稳，供货也基本正常。目前现代DDR266 256MB的价格为215元，DDR333 256MB/512MB的价格为220元/450元，DDR400 256MB/512MB的价格为225元/455元，KingMax DDR400 256MB/512MB的价格为245元/495元左右，Kingston DDR400 256MB/512MB的价格为260元/535元，较两周以前有大幅下滑。内存不断降价促使其销量增大，由此可能会造成在今后的一段时间内出现货源短缺而涨价的情况，想要升级内存的朋友可得抓紧了！

硬盘：盒装产品增多

现在小容量硬盘价格变动幅度更为明显一些，80GB硬盘约有20元的涨幅，目前希捷酷鱼40GB/80GB/120GB/200GB的报价为435元/525元/635元/995元，SATA硬盘和PATA硬盘的价格约有50元的差距，酷鱼SATA 80GB/120GB/160GB/200GB的价格分别为550元/710元/825元/980元。西数WD1200BB 120GB硬盘的报价为615元，而80GB容量的WD800BB的报价为480元。另外市场上的盒装硬盘也非常丰富，盒装西数PATA 80GB/120GB/160GB的价格为500元/615元/670元，价格稍有所下降。和散装硬盘相比，盒装产品一般提供了3年质保，可以给用户带来更多的售后支持。虽然价格略贵，但是硬盘相对比较娇气，我们仍然建议消费者购买盒装硬盘。

显卡：PCI-E显卡价格走低

PCI-E显卡已经上市半年有余，高、中、低端产品线齐全，已经逐渐进入市场普及阶段。目前华硕将EAX300/TD/128M、EN6200GE/TD/128M和EN6600GT/TD/128M三款PCI-E显卡分别调低130元/220元/660元，仅售750元/970元/1810元。与此同时不少品牌也新推出千元以下的GeForce 6600标准版显卡，大多数使用P229公版设计和TSOP显存。

品牌	核心/显存频率	价格
华硕EN6200GE/TD/128M	300MHz/550MHz	970元
翔升金雕6600专业版	350MHz/550MHz	999元
昂达闪电PCX6600	300MHz/550MHz	999元
盈通剑龙G6043P标准版	300MHz/550MHz	999元

从最早的1199元到1099元再到目前的不足千元，定位中端的GeForce 6600标准版显卡目前的价格具有一定诱惑力。短期内PCI-E平台的显卡已经准备就绪，接下来就看PCI-E平台的其他配件的普及速度如何了。从目前的LGA处理器、PCI-E显卡和PCI-E主板的市场情况来看，PCI-E平台的普及速度将在上半年有一个较大程度的飞跃，而中端PCI-E显卡在价格上逐渐走低将会促进整个PCI-E平台的普及。从周边产品性能和价格来看，现在选购PCI-E平台的时机已经成熟，中、低、高端用户都有适合自己的产品线。

显示器：CRT和LCD齐降价

CRT显示器在LCD铺天盖地的降价促销声中看似气数将近，可是实际上选择CRT的用户至少占七成，对于一般家庭或者学生用户来说，在装机时还是会首选CRT显示器。近期飞利浦在CRT产品线上作出调整，整体价格降幅不小，最高降幅200元。除高端的170P5外，全线产品价格已经十分接近千元。

型号	原价	现价	降幅
107P5	1550元	1350元	200元
107B5	1250元	1150元	100元
107S6	1010元	960元	50元
107H6	1150元	1020元	130元
107C6	1260元	1150元	110元
107T6	1160元	1040元	120元
107F6	1050元	980元	70元

与此同时，LCD显示器仍在疯狂降价，购买的用户群逐渐扩大到家庭和学生用户。三星710V降价200元，目前仅售2588元。16ms、DVI接口飞利浦170B5也降至2799元，讯宜纯净界EZ15C和NESO LD580三款15英寸LCD降到了1699元,小影霸KF15M和惠浦LA510甚至降到了1599元和1598元的低价，使得预算较低的用户更容易接受。

外设：MX1000降价

作为第一款激光鼠标罗技MX1000一上市就吸引了不少的眼球，除了精度要高于普通的光学鼠标外，优秀的工艺设计使之成为一个桌面的艺术品。现在MX1000的零售价格从649元降至589元，发烧友们该出手了，用它来完成你在游戏中不可能完成的任务。

主板：nForce 4主板接踵上市

随着众多支持Socket 939处理器的nForce 4主板上市，AMD平台的PCI-E x16的普及速度也在逐渐加快。在盈通、硕菁等主板推出千元不到的nForce 4主板之后，升技也将型号为AN8的nForce 4主板推向市场,该主板采用nForce4 Ultra芯片组，支持AMD Socket 939 Athlon 64/FX处理器以及双通道DDR400内存，另外还采用了升技一贯的OTES散热系统，以确保主板可以稳定的工作。目前盈通雪狐YNF4-Ultra/硕菁SK-NF4-SRG/升技AN8的价格分别为999元/999元/1299元。nForce4主板的功能非常强悍，完全可以延续nForce 2在AMD平台上创下的辉煌，只是目前该型号主板刚刚上市，应该还有一定的降价空间，想要购买的消费者可再等待一段时间。

DVD刻录机：先锋新品低价上市

先锋DVR-108XL停产之后的替代产品DVR-109XL一上市便受到消费的欢迎，近期先锋以699元的价格再度推出了一款新品DVR-109CHG。这款刻录机同属于DVR-109系列，在性能上和109XL相同，16X DVD+R/-R、8X DVD+RW、6X DVD-RW、6X DVD+R DL、40X CD-R、24X CD-RW刻录速度，缓存为2MB，唯一的不同就是没有采用时尚面板设计，在成本上应该有所缩减。毫无疑问，109CHG是先锋拉开DVD刻录机价格档次的低端产品，在同样性能的情况下和DVR-109XL 100元的差价对于消费者的诱惑力着实不小，而且一样免费赠送10张先锋8X DVD-R盘片。目前新装机用户直接选购DVD刻录机的还比较少，大多数消费者会考虑在今后的应用中升级，因此DVD-ROM仍然是主流，而COMBO的生存空间也越来越狭窄。

闪存：容量提升，产品换代

目前使用闪存的主要产品有闪盘、MP3和存储卡，闪存芯片价格的持续下降导致以上几类产品的价格也一直下跌。存储卡的价格相对半年以前下跌了将近一半，目前金士顿CF卡128MB/256MB/512MB/1GB的价格分别为130元/200元/330元/580元，笔者建议拥有数码相机的用户可以购买一张1GB的大容量存储卡，外出拍摄时仅带一张存储卡就可以了，同时对普通用户而言存储卡如此低的

价格已经基本不再需要数码相机伴侣了。

闪盘方面由于产品价格越来越透明，利润也越来越薄。市场主流容量逐渐由128MB向256MB发展，64MB容量已经基本退出市场。现在128MB容量的USB 1.1闪存价格大概在130元～160元之间，256MB USB 1.1闪存价格在200元～300元之间。

MP3在市场上的销售非常火爆，消费者的关注目光同样转向256MB及以上容量的产品，同时拥有彩屏、MP4功能的产品越来越多，朝着新兴种类转变。在闪盘和MP3市场上大容量的微硬盘产品也异军突起，销售情况看好，如苹果的iPod mini、创新ZEN MICRO、台电微硬盘等产品，相信不久之后消费者会有更多的选择。

显卡：ATI也玩桥接

NVIDIA使用HSI桥接芯片把PCI-E x16显卡转换到AGP平台获得了相当大的成功，其GeForce 6600 AGP和GeForce 6200 AGP以较高的性价比受到了市场的欢迎。现在ATI也推出了Rialto桥接芯片，该芯片主要使用在R410和R430核心显卡上。首款桥接显卡盈通Radeon X700 AGP为128-bit/128MB，使用了英飞凌的GDDR3显存颗粒，Rialto桥接芯片位于显卡后部，并没有覆盖散热片。虽然PCI-E平台的市场推广已经半年了，但是AGP 8X的市场需求量仍远远大于PCI-E，此举不但延伸了AGP 8X的产品线，把最新的显示技术带到AGP显卡上，也促使PCI-E芯片的产量上升，最终导致PCI-E显卡的降价，对消费者和厂商来说应该是双赢的举措。

数码相机：索尼全线降价

数码相机新品的发布或价格的变动一般在春秋两季比较频繁，最近索尼就调低了其几款主流型号的价格。目前索尼F828/V3/L1/P73的价格分别为6400元/4850元/2300元/1650元，最大降价幅度达到了250元，其中F828降价200元，不过降价后F828相对于其他800万像素数码相机仍然没有价格优势。

本期装机方案推荐

本期方案推荐/关 南

AMD家用配置

攒 机 不 求 人 · 购 机 更 轻 松

方案1 高端939平台配置

配件	规格	价格
CPU	Athlon 64 3000+(Socket 939)	1420元
主板	微星K8T Neo2-F	777元
内存	Kingston DDR400 256MB×2	520元
显卡	旌宇6200 AGP	999元
硬盘	西数WD800BB(盒)	480元
显示器	LG L1715S	2299元
光驱	先锋DVD-121SA	269元
机箱/电源	爱国者唐装版（含电源）	450元
键盘/鼠标	光学精巧套装500	199元
音箱	漫步者E3100	300元
合计		7713元

评述：Socket 939架构Athlon 64处理器是未来AMD的高端主流，微星K8T Neo2-F主板使用了K8T800 Pro芯片组，最近降到777元的低价后性价比不错。而显卡采用999元的6200 AGP，应付一般的3D游戏游刃有余，如果预算略有盈余也可以选择性能更强的6600 AGP显卡。LG 1715S 17英寸LCD响应时间为16ms，垂直/水平可视角度为140度/160度，能满足大多数用户的视觉需求。先锋吸盘式DVD驱动器是碟友们的首选产品，整套配置注重娱乐性和影音观赏性，同时整机性能仍然不俗。

方案2 中端754闪龙平台配置

配件	规格	价格
CPU	Sempron 2600+(Socket 754)	645元
主板	双敏UK8T800N	499元
内存	Kingston 256MB DDR400	260元
显卡	UNIKA速配5718E	669元
硬盘	西数WD800BB(盒)	480元
显示器	优派G76f+SB	1499元
光驱	先锋DVD-121SA	269元
机箱/电源	富士康风云PC-139	260元
键盘/鼠标	光学精巧套装500	199元
音箱	漫步者E3100	300元
合计		5080元

评述：刚刚上市的Socket 754 Sempron处理器将是AMD中端平台的发展重点，搭配采用VIA K8T800芯片组的双敏UK8T800N主板，支持全系列Socket 754接口Athlon 64/Sempron处理器，499元的售价性价比不俗。GeForce FX 5700 LE采用128MB 128-bit TSOP封装5ns显存，能满足家庭用户的大部分需求，。优派G76f+SB拥有260MHz的高带宽，可以实现在1280×1024@85MHz的刷新率，这样的性能完全能够胜任高端应用。 MC

Let's购 Shopping

买日立硬盘送20GB容量: 从即日起到3月底，消费者可以用40GB硬盘的价格（499元）购买到讯宜国际代理的三年质保60GB日立硬盘。

购飞利浦显示器得时尚好礼: 从2月28日到3月31日，凡购买飞利浦除105和107S/F外的任意一款CRT显示器的消费者均可得到价值88元人民币的精致运动腰包；而购买除150S和170S外的任意一款LCD显示器的消费者均可得到价值188元的高档运动背包一个（图1）。

100元买摩西16X DVD光驱: 即日起，凡凭学生证或教师证购买硕菁SK-848P-SL或SK-848P-S中任意一款主板，加100元即可获得价值229元的摩西16X DVD光驱一台。

七彩虹AMD PCI-E平台有奖试用狂潮: 从2月21日到3月21日，七彩虹推出AMD PCI-E平台有奖试用活动，针对不同用户需求推出了"64位超频游戏平台"、"64位DX9整合平台"、"极速超频平台"、"静音游戏平台"四套试用套装，参加活动的朋友还有机会获得丰厚的奖品。详情查询http://pcie.qicaihong.com。

买BenQ Joyhub送摄像头: 从3月5日起，凡购买BenQ任一型号Joyhub的消费者均可获得玲珑可爱的卡通摄像头（图2）一个。

预定华硕主板，得精美礼品: 现在华硕经销商开始接受客户预订业务。凡是预订A8N SLI主板的用户都可以获赠一个精美礼品——华硕静电刷。目前华硕A8N SLI Deluxe的市场报价是1688元，另一款A8N SLI的市场报价是1488元。

先锋激情365，DVD盘片天天送: 即日起至3月31日，凡在全国各先锋授权经销商处购买任意一款先锋109系列内置或任意一款先锋外置DVD刻录机，并在网上进行在线注册，便有机会获赠价值3000元的365张PIODATA DVD盘片。

买美格液晶得三诺音箱: 即日起消费者可以用2299元的超值价格购买到美格17英寸液晶显示器EV-727，同时还能获得价值99元的三诺2.1音箱（图3）一套。

购捷波显卡得键鼠套装: 凡是购买捷波镭霸9550移动版第二代的消费者可以获得一套价值160元的键鼠套装。目前该显卡市场报价499元，非常超值。

映泰促销送背包: 3月31日前，凡购买映泰 P4VMA-M和映泰 K8NHA Grand任意一款主板的消费者均可获得价值68元的精美背包一个，数量有限，送完为止。


1


2


3

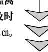
Free 体验，赶快参与

"酷冷至尊"网上寻宝

酷冷至尊网站已于2月1日正式全新改版，为了答谢广大消费者的支持，"酷冷至尊"于3月10日开展以"你我互动，精彩无限"为主题的网站推广活动。只要你浏览"酷冷至尊"的网站，免费注册成为论坛会员就可参与活动，有可能获得意想不到的收获。此次活动将会有总额10000元的奖品送出！注册网址：Http://www.coolermaster.com.cn，心动不如行动吧！

抢注有礼，"猛禽"等你拿

为了庆祝WD DIY俱乐部网站的成立，西部数据公司举办"抢注有礼，猛禽等你！"的活动，凡是2005年3月成功注册成为会员的前500名用户都能够得到西部数据为大家准备的价值99元的DIY工具组一套。此外，所有在2005年3月成功注册成为会员的用户，都有机会赢取世界上最快的10000转 WD Raptor猛禽740GD游戏硬盘和WD鱼子酱系列200G硬盘（WD 2000JB），以及时尚MP3播放器。参加活动，抢注登录Http://www.wd-china.com.cn。



TOP 10



为你搜罗当期十大最超值的硬件产品！

产品	备注	价格
磐正 8HMMI 主板	VIA K8M800+VT8237 芯片组	499 元
硕菁 SK-NF4-SGR 主板	NVIDIA nForce 4 芯片组	999 元
升技 NF8 主板	NVIDIA nForce 3 250Gb 芯片组	799 元
AMD Sempron 2600+	Socket754、0.09微米制程，Paris核心、外频为200MHz、前端总线400MHz、主频1600MHz、L1/L2：128KB/128KB	650 元
磐正闪龙套装	AMD Sempron 2800+ Socket754(盒) 磐正 EP-8HDA5I 主板	1399 元
冠捷 151V 液晶显示器	15英寸、响应时间16ms、亮度250cd/m²、对比度450：1、视角度（水平/垂直）130度/110度	1699 元
明基FP71E+液晶显示器	17英寸、响应时间8ms、亮度300cd/m²、对比度500：1、视角度（水平/垂直）160度/160度	2999 元
旌宇擒镭者6600 AGP显卡	NVIDIA GeForce 6600 核心/显存频率400MHz/1000MHz	1399 元
翔升 GF6800 标准版	NVIDIA GeForce 6800 核心/显存频率325MHz/700MHz	1898 元
盈通镭龙 RX300 显卡	ATI Radeon X300 核心/显存频率325MHz/400MHz	699 元



MC的责任：发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC 的联系方式：请您把遇到的问题发送至 MC 求助热线专用电子邮箱 mc315@cniti.com。

您需要提供的信息：电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

读者 ARTIM 问：今年 1 月我购买了一块升技 KV8 Pro 主板，但事后发现该主板并未附送"游戏魔眼"。经销商说促销活动已经停止，但我看到的升技相关广告均未提及附送"游戏魔眼"活动的截止日期。我想通过 MC 求助热线咨询升技，该主板是否不再附送"游戏魔眼"？如果确实不再附送，为何没有公开通知？

升技回复：升技KV8 Pro 上市产品分为两款，附带游戏魔眼的价格为899 元，在主板包装上贴有专门的游戏魔眼贴纸。不带游戏魔眼的售价为800 元左右，包装上没有游戏魔眼贴纸。这样做是为了给用户更多的选择空间，这位用户可以通过主板包装上是否有贴纸和自己购买的价格来判断主板原来是否附带游戏魔眼。

读者章俊问：去年 5 月购买的两块技嘉 845GVM 主板最近先后出现故障，销售主板的商家已不在了，主板的质保卡和发票也无法找到。请问 MC 求助热线，这两块主板该如何维修？

技嘉回复：请章先生尽快与技嘉上海分公司联系，联系电话 021 - 63410999 - 720，联系人姚先生。请各位用户放心，只要仍在质保期内的技嘉主板，我们都会负责维修。

读者何凌问：我有一块购买于 2003 年 5 月的双敏火旋风9100 显卡，现在发现金手指出现锈蚀，我想知道这种情况是否可以得到双敏的维修以及双敏在广东的维修站的联系方式。

双敏回复：一般情况下，金手指坏掉是无法修理的。这位读者遇到的金手指锈蚀情况很少见，建议您电话咨询我们双敏广州分公司，咨询电话 020 - 87595603。

读者顾先生问：去年 8 月我购买了一块蓝宝石 Radeon 9200 显卡，现在出现花屏，但经销商已经不见了。请问 MC 求助热线，这块显卡该如何维修？

蓝宝回复：请顾先生和遇到类似问题的用户将显卡寄到蓝宝科技北京办事处，邮递地址为北京市海淀区知春路 128 号泛亚大厦 902 室，邮递编码 100086，联系电话 010 - 62622342。只要您的显卡在质保期内，我们都会免费为您维修。

读者汪先生问：我于 2004 年 11 月购买的七彩虹 9550VC 黄金版显卡，现在出现花屏无法正常使用。经销商告知显卡使用超出一个月只能维修，但七彩虹网页却注明了三个月内免费更换的质保条例。请 MC 求助热线联系厂商帮我解决这个问题。

七彩虹回复：七彩虹对显卡产品的售后服务为七天包退，十五天包换，一年包修的三包服务承诺。汪先生看到七彩虹网页注明"三个月免费更换"是针对七彩虹主板产品的售后服务规定。该用户的显卡在质保期内，请直接致电我们的 800 - 830 - 5866 免费技术热线，我们将安排最近的维修点协助汪先生解决问题。

读者李立问：我有一块购买于去年 4 月的盈通显卡，现在出现了花屏故障。但是经销商不在了，我不知道找谁维修显卡，请 MC 求助热线帮助我。

盈通回复：如果您找不到经销商，可以直接同盈通售后服务部联系，联系电话 0755 - 83279743。我们的售后服务人员将告诉您当地的盈通服务网点和具体的维修事宜。

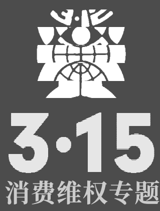
读者 mmagpie 问：我于 2004 年在网上购买的微软 IE 4.0 鼠标目前左键失灵，网站的名字我已忘记。请问 MC 求助热线，这只鼠标如何维修？

微软回复：请这位读者直接与微软硬件国内总代理北纬公司联系，联系电话 010 - 82665500。我们将按照质保规定为您服务。

读者刘志强问：我有一条购于 2001 年的 Kingmax PC150 内存，现在出现了问题。当时的经销商已不在了，请 MC 求助热线告诉我，该如何与 Kingmax 售后部门取得联系。

Kingmax 回复：2002 年前购买的 Kingmax 内存应该有保修卡作为维修凭证，请刘先生将保修卡的正面以及内存正面照片汇同您的联系地址用电子邮件或传真发给我们。我们收到鉴别后会联系您并且安排维修事宜。我们的传真号码是 021 - 52400360，客户服务信箱为 support@kingmax.com.cn。





非典型维权案例剖析

文 / 悠游的翅膀

当您遇到消费欺诈，您是否会拿起法律武器维护自己的合法权益？当您在维权中遇到困境，您是否能坚持维权的信念？本文这则维权案例或许对您有些启发……

案例

小曾替公司采购整机，他选择的配置是Celeron D 2.0GHz处理器、整合主板和40GB硬盘等，商家承诺Celeron D处理器一年质保，并称“有什么问题可以直接找我们”。没过几天，电脑死机，主机冒烟并有焦味。小曾拆开主机箱才发现主板上风扇固定架已烧至变形，经测试得出结论——CPU风扇在运行一段时间后转速逐渐降低至停转，导致积热烧毁CPU和风扇固定架。商家不太情愿地更换了烧毁的塑料架和CPU后，再度承诺“有问题再来找”！

岂料这颗新换的CPU同样没能逃过被烧毁的命运，再次找到该经销商时，商家推卸责任，不肯再免费更换，并将其赶出店门。一怒之下小曾来到消委会投诉，但商家面对消委会仅表示愿意将烧毁的CPU送去检验。尽管小曾对检验结果是否有帮助表示怀疑，消委会工作人员却坚持“我们要凭证据办事，现在没证据证明这个CPU存在质量问题，此外还存在一个责任方的问题”。

几日后商家约小曾前去协商，携带着维修单和购买单据(商家告知需要这些单据上报上一级经销商处理)到达后，商家做出了一个惊人之举——将小曾的单据收走，撕去CPU上的易碎贴标签，然后说：“对不起，先生，我们不认识你，你的CPU也不是这里买的。请你走，否则干扰我们做生意，我会报警的。”愤怒的小曾再次来到消委会，却被告知商家刚刚答复消委会说他们当初认错了顾客，那块烧坏的CPU其实非其所售。消委会工作人员在了解情况后也只能无奈地表示“我们没有证据也不能把这个商家怎么样，毕竟现在你没有任何证据”。

分析

如果你面临这样的情况，你会如何维护自己的合法权益？乍看上去似乎已经无法挽回损失，商家也不会得到任何惩罚，但是请各位再仔细想想，解决问题的关键就在于案例中消委会屡次提到的“证据”二字。

……

怎么样？你是否已经想出让这家经销商“伏法”的方法呢？是否需要更多的提示呢？

如果你打算继续独立思考，就请先在此处暂停；

如果你急于想知道答案，那么请你的目光继续向下移动，答案提示如下：

1.正规盒装处理器有一年质保的吗？

2.消费者遭遇欺诈，可获得双倍赔偿。

3.证据难道不能创造出来吗？

答案

小曾在愤怒之余突然想到这种 CPU 很有可能是散装假冒盒装产品，也正是这个原因，风扇质量不过关，容易停转导致烧坏 CPU。于是小曾让朋友到这家店购买两颗所谓一年质保的盒装 CPU，共计 1300 元；还以单位可以报销为由，要求商家在正式发票(注意：是正式发票而不是出货单据)上注明“盒装”二字并写上 CPU 的编号。小曾随即拿着这两颗 CPU 和发票直奔消委会，投诉该商家掺杂售假。消委会将两颗 CPU 寄至 Intel 中国公司，两日后收到了 Intel 中国法律事务处出具的检测报告，报告上清楚地写明：从包装纸盒、包装塑料壳、风扇和 CPU 编号来看，这两颗处理器均非正规盒装产品，Intel 不会对此假冒盒装产品提供任何质保服务。

面对发票上所写的“盒装”两个大字，商家这次根本无话可说。两颗假冒盒装 CPU 被工商管理部门没收，按照规定，商家除退还小曾购买款项 1300 元以外，还另外赔偿了 1300 元。

编者按：在目前电脑市场的纠纷事件中，这算是一个非常特殊的案例，其特殊之处在于商家毁灭证据手段的特殊和消费者维权方式的特殊。我们相信，在如今的电脑市场中大多数商家都是合法的经营者，上述案例实属个别情况。但同时我们也要提醒消费者：提高警觉，如果不幸遇到类似案例中的商家，不妨聪明地利用法律武器维护自身合法权益。



魔鬼词典
商家七大经典花言巧语

文/冷 漠

当见到消费者走进电脑城攒机时，唯利是图的商家是如此的“热情”，花言巧语是他们的看家本领，在这种虚伪的热情下面隐藏着什么呢？……

商家的目的就是赢利，正规商家会在产品品质和服务质量上下工夫，而一些不法商家就会采取各种狡猾的手段来引诱你掉入他们的圈套，达到他们赚钱的目的。花言巧语便是商家的看家本领，常常使消费者信以为真。下面便是一些商家最常用的花言巧语，同时也是笔者多年来的亲身体验，希望能为大家识破这些“骗术”有所帮助。

1 “你等等啊，我给你去库房取。”

通常这个所谓的“库房”可以是别的柜台、其他公司的库房以及自家公司的库房等等，当然其中自家库房所占的比例极小，而这个“取”字还不如用“串”字来表达。串即是串货，就是把别人的东西借来卖。分清这些库房关键在“等”上面。如果是等的时间不长，那么就是从旁边柜台串的货；如果是等三至五分钟，那可能就是到其他公司串的货。造成这样的原因主要是商家代理的产品太少，多是从其他商家调货来卖。

这时，你首先要注意产品价格，因为产品被几经转手后，价格都会有所上涨，能否拿到满意的价格还要看你的嘴皮子了。另外，你还应该仔细询问一下产品的售后服务，因为这种产品可能会造成商家相互推诿责任的情况。

2 “我卖你哪个不是卖？向你推荐这个是因为这个好！”

这句话的前半部分很正常，后半部分却是隐瞒事实，必须注意。可以理解为“求求你就把这个利润大的产品买走吧”或者“求求你就把这个不好卖的产品买走吧。”其实这种话的理解还有很多种，但是这两种意思是最常见的。

电脑市场的复杂程度远胜于其他市场，不仅品牌众多，而且渠道混乱，就连不同进货渠道的同一产品，其利润都会有所差别。这时你一定要清楚你的目的是买到物美价廉的产品，而商家的目的则以利润为重。为此，在你选购电脑配件之前务必查足资料，做好产品对比。如果商家向你推荐别的产品，一定要相信自己的选择，坚持原则。

3 “这几个配件我带你去别家取去，价钱你和他商量，我不赚你钱。”

听到这句话，你一定很感动吧？素未相识，就这样帮你的忙，不赚钱还要帮你拿个好价格，真是热心

肠啊。天上会掉馅饼吗？不，这是不可能的，这是电脑市场里的一条潜规则，你可千万别认为他会免费带你去别家选购。

这种情况最常见于机箱、音箱和鼠键等外设的选购上。装机员带着顾客到别家选购产品，表面上一副事不关己的态度，其实暗地里两个商家之间早已制定了很严格的结算制度，装机员会从中得到一定的回扣。行里还有个不成文的规定，只要是装机员带过去问的价，一般都会比消费者自己去要高，因为商家会把装机员的回扣算到消费者的头上。你要是购买散件，那最好别给商家有这种顺水推舟的机会。如果你是装机，遇到这种情况更要沉得住气，等写完报价单后，先到市场中验证产品的价格，然后回来讲价。

4 “你看，这是今天的报价单，价钱你看着给吧。”

听到这句话你一定很好奇很兴奋吧？没想到自己竟然可以看到行内的价格。其实你看到的那张并非行内报价单，其中的价格早已被上调。行内报价单分很多种，一般消费者能看到的是最低零售价格单，这个价格是最低销售价而非经销商的成本价。经销商自己看的是渠道价格单，这个价格是产品的渠道报价。还有一种价格单通常都是手写的，这张价格单才是经销商的成本价。没想到所谓的行内报价单也分这么多种吧？以主板为例，经过这三张报价单之后，价格至少相差30元。

遇到这种情况比较难办，因为价格“底线”都给你看了，直接砍价就比较困难了，但是可以从侧面来砍价，例如用其他商家的低报价来对付，总之不要相信这个是最低价格单。

5 “水货行货都一样，就是渠道不一样。”

商家通常会告诉你水货是指走私的产品，因为没有关税，所以价格要低一些。但是现在这个说法行不通了，因为现在IT产品的关税几乎为零，水货怎么还能便宜那么多呢？其实商家所说的水货是分“从水上飘过来的”，或者是“从水边产出来的”。

所谓“从水上飘过来的”即是走私货，它与行货的价格差距并不大，多见于数码产品，一般也就5%左右的差距。而“从水边产出来的”即是山寨货，目前市场中的很多水货就是这种山寨产品，大部分为仿冒的假货和翻新的旧货。这些产品在性能和使用寿命方面都比行货差很多，它唯一的卖点就是便宜，所以水货就成了假货便宜的借口。除非你对产品十分了解，否则笔者建议最好不要购买水货。目前关税已经很低了，即使购买的是真正的水货，也会因为微小的价格差而丧失售后服务，可谓得不偿失。这一招也是不法商家牟取暴利的常用手段。

6 “这个是第二品牌，都是一个厂出来的，质量都一样。”

第二品牌通常是指一线大厂为了占领不同档次的市场而推出的不同品牌，它们的设计生产是相互独立的，在产品性能和定位上和第一品牌有许多差异。商家正是以此为借口，利用消费者对第二品牌缺乏了解，将一些毫无名气，甚至连名字都没有的产品推销给消费者，其中不乏山寨货。

这种假冒第二品牌产品的包装比较简陋，名字很陌生，商家通常会将这些产品与第二品牌、代工、OEM等关键词联系起来向你推荐，价格低廉是它们的最大优势。

7 “你先拿回去用，有什么问题拿回来退换都行。”

听到这句话你放心了吧，好像可以买回家先用用，不行再来退。事实并非如此，等你遇到了问题回去找商家的时候，最多给你换一个同型号产品，如果想退掉，那是非常困难的了。

商家为了打消你的顾虑，让你先把钱拿出来，这句话也就成了最常用的欺骗手段。如果你和商家不是很熟，千万不要相信这句话，当你去找商家的时候，他立刻就会变一个人，你会陷入一场买卖纠纷。

结语：其实商家嘴上常挂着的谎言远远不止这些，这些都是最常见的，也是最容易引发纠纷的。如今电脑产品利润很低，所以一些商家就采用另类手段牟取利润。各位选购配件的时候一定要多听多看多逛，保持正确的消费心态，以免掉进商家的圈套。 MC



硬件售后维修收费参考标准

文 / 单　宁

可能不少消费者都遇到过这样的事情：某硬件突然出现故障，找到当地经销商时被告知需要返厂维修，而且维修费用只有等到返厂检查后方能得知。但是作为普通消费者的我们又如何判定其收费是否合理呢？为此，笔者特地从板卡和硬盘两类最易造成维修收费纠纷的产品入手，从厂家和代理商处搜集到相关资料，现整理为以下两个表格(仅供参考)。

表1：一旦板卡产品意外损坏，其故障部位通常不易找出。建议用户不要轻易在电脑城内找专门的维修店面维修，应尽快联系当地经销商进行初步检验，如有必要可返厂维修(尽管维修周期相对较长，但比较维修店面肯定更专业，价钱也更公道。笔者曾拿着一块内存插槽接触不良的主板走遍某电脑市场的维修店面，各家店面给出的故障原因各不相同，例如PCB版线路损坏、BIOS芯片损坏等，需要收取30～100元不等的维修费)。由于目前多数厂家逐渐重视售后服务，即使产品已过质保期，用户仍可联系厂商进行维修。

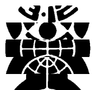
表2：从这份表格中可以很清楚地看到，硬盘厂商对于是否接受维修的要求比较严格。在使用过程中用户需要注意两点——螺孔和贴纸不得损坏，否则将无法享受应有的质保服务。还有一点，硬盘厂商只有帮助维修硬盘的义务，而没有修复或保护硬盘内数据的责任，在确定送厂维修前用户应尽量做好备份工作。

表1 板卡类产品维修收费参考标准

损坏种类	解释	维修	质保期中	非质保期	收费标准
印刷电路板线路损坏	断线少于5条电路线并且板子内部无断裂状况	接受	收费	收费	60元
	断线多于(或等于)5条电路线或板子内部有断裂状况	拒绝			
	断线多于(或等于)5条电路线，且客户要求修理	接受	收费	收费	5条以上每条加收25元
印刷电路板线路损坏	损坏少于3条电路线并且焊点无脱落状况	接受	收费	收费	60元
	如果零件被撞掉，且焊盘被带起，损坏3条以上电路线	接受	收费	收费	3条以上每条加收25元
	由焊接痕迹，且焊盘被带起，损坏电路线	拒绝			
印刷电路板断裂	断裂部分已经损坏印刷电路板	拒绝			
	只有板子边缘少许断裂且不包含电路，并且在客户了解后可以修复	维修			
	如果断裂部分包含了电路	拒绝			
元器件损坏	只有少部分元器件轻微损坏，电路板并无任何损坏	接受	收费	收费	50pin以下的每个收费35元，150pin以上每个收费60元
	元器件严重损坏，或是多于(或等于)3条电路线损坏	拒绝			
保护盖遗失	用户将CPU插槽保护盖拿开	接受	收费	收费	60元
电路板氧化	用户使用错误方法清洁板子导致氧化	拒绝			
	电路板被水溅湿	拒绝			
元器件氧化	只有元器件氧化但板子没有任何氧化，经过验证为用户过失	接受	收费	收费	按照前述的收费标准加10元进行收费维修
电路板烧毁	用户热插拔外设导致PCB烧毁、电路板被水溅湿或界面卡之金手指部分烧毁	拒绝			
元器件烧毁	正常使用状况导致元器件烧毁	接受	免费	收费	8pin以下chip每个收费35元，8pin以上chip每个收费60元，主晶片每个 200元
	明显用户过失导致元器件烧毁(不包括元器件旁PCB烧毁，如烧毁则不接受维修)	接受	收费	收费	
处理器插座损坏	Socket 478插座损坏	接受		收费	250元
	LGA 775底座损坏	接受		收费	300元

表2 硬盘维修收费参考标准

故障类别	故障表现	维修办法	故障类别	故障表现	维修办法
元件损坏	电容掉	不修退客	盘体损坏	盘角歪	收费150元
	电容、电阻烧坏	免费维修		盘体划伤	不修退客
	电容损坏	收费40元		盘面轻微刮花	免费维修
	芯片烧	免费维修	贴纸损坏	无条码	不修退客
封贴损坏	螺丝封磨损	收费40元		条码不符	不修退客
	密贴封磨损	收费40元		条码磨损	不修退客
	两侧锡封损坏	收费40元		正面贴磨损、撕揭	不修退客
	正面锡封损坏	收费60元	接口	电源口坏	收费60元
	无锡封	不修退客		断针	收费60元
螺孔损坏	螺孔堵塞	收费80元		金手指氧化	收费80元
	螺孔损坏	不修退客		数据口裂	收费60元
盘体损坏	盘角磕伤、磨损	不修退客		数据口坏	免费维修



揭露不法商家的新伎俩

文/祝 扬

科技在进步，不法商家的欺诈手段也在进步。在他们虚伪的热情表面下依然常常隐藏着那张“狰狞”的面孔，现在市场上又多了哪些欺诈的伎俩呢？

也许你对不法商家惯用的骗人招数耳熟能详，例如硬盘8MB缓存变2MB和电源300W的峰值功率被标成额定功率等。现在，这些伎俩对你可能不再有效，但是在消费者认识水平提高的同时，不法商家的欺诈伎俩也在改进。不少新的手段随着市场的变化应运而生，今天我们就来了解时下奸商之中比较流行的几招……

一、热推低端套装

众所周知，i865PE芯片组主板比i848P主板多了对双通道技术的支持，眼下无论选用Pentium 4还是Celeron处理器，i865PE主板都是最实惠的选择，因为它目前的价位已近低谷，极具性价比。但是商家们面对消费者时却片面夸大i865PE南桥芯片烧毁的概率。为什么部分商家会在消费者面前强力推荐i848P主板的套装，而贬低i865PE主板呢？其实原因很简单，商家极力推荐该套装是想让消费者购买其单通道的i848P主板(多为小厂家生产的库存货)，而单通道主板又可以拉动DDR333 512MB内存的销售。此外，i865PE主板目前库存已经越来越少，而且利润比i848略少。

同时，套装显卡是核心/显存频率为235MHz/450MHz的GeForce 5600 XT，但是不法商家往往会将其介绍成核心/显存频率为400MHz/700MHz的GeForce 5600 Ultra来误导消费者。这两种显卡的性能差异不言而喻，价差也较大。

二、硬盘利润有新招

一些不法商家曾用2MB缓存硬盘冒充8MB缓存的硬盘产品来欺骗消费者，赚取价差。随着消费者认识水平的提高以及8MB缓存硬盘产品价格下跌，这种做法已经不再常见。但是狡猾的商家又想出了一招——利用希捷的五年质保收取“商家质保费”。当消费者在选择硬盘的时候商家一般会推荐希捷的产品，而消费者下定决心要购买时商家却告知希捷8MB缓存硬盘在五年质保上有诸多问题，如果要商家负责质保就需要另付20～30元，多数消费者为了图个省心通常都会接受商家这种要求。如果对PC硬件市场比较了解，那么你应该知道商家的这种要求根本毫无道理，可说是赤裸裸的欺诈行为。

另外，最近市场还出现了部分假冒盒装质保三年的硬盘，消费者在购买时应注意硬盘编码和包装盒上的编码是否一致。

三、假冒产品花样新

《微型计算机》报道过很多假冒产品的辨别方法，可最近某些不法商家做假的新花样真是让人防不胜防。据了解，目前市场上就存在着假冒金士顿产品验证网站、用VC++编写的所谓“假冒CPU检验软件”等花样为假货“护航”的情况。曾有消费者买到某品牌的假货，但访问“官方网站”查询却被告知是正品——因为这个所谓的“官方网站”也是假的，此类假“官方网站”的网址乍看上去和真正的官方网站网址相同，问题在于它的后缀，例如www.****.net、www.****cn.com和www.****.cn等。因此消费者在购买产品时最好能自带检测软件，或和懂行的朋友同行。

尽管不法商家的欺诈手段层出不穷，但是万变不离其宗，只要消费者保持正确的消费心态，购机前多做调查，不轻信商家的花言巧语，就能很大程度地避免上当受骗。

启事：原定于本期刊登的《厂商特色服务》和《售后热线鉴定》改在近期刊登。



E-mail:dajia@cniti.com



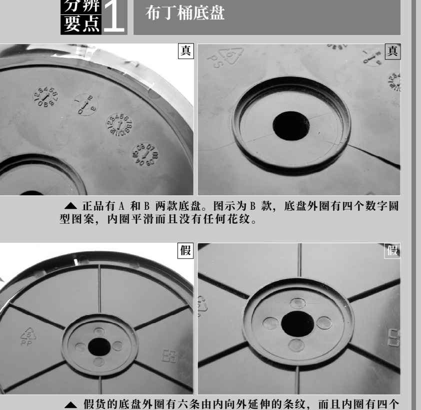
桶装正品　留意外包装图案及文字，正品外包装印刷色彩鲜艳，图案、字体清晰，纸质较薄且柔软。假货的颜色暗淡，图案及字体较模糊，纸质厚且硬。

识别真假

三菱桶装8X DVD刻录盘

本刊今年第3期《近期DVD刻录盘选购注意》一文介绍了部分盒装DVD刻录盘片的辨别方法，第一时间为大家提供真假辨别资料。除此之外，市场上的散装DVD刻录盘片以良好的性价比吸引着更多用户，这类产品的市场状况较盒装产品更复杂。为此，我们特地向三菱官方请教了目前畅销的桶装三菱8X DVD刻录盘的辨别方法。据了解，真正的桶装三菱8X DVD刻录盘售价在6～7元/张左右，而假冒产品只需3元/张，但产品品质毫无保证，一些需保存重要数据资料的用户尤其应加以重视。

分辨要点1　布丁桶底盘



▲ 正品有A和B两款底盘。图示为B款，底盘外圈有四个数字圆型图案，内圈平滑而且没有任何花纹。

▲ 假货的底盘外圈有六条由内向外延伸的条纹，而且内圈有四个圆形图案。

分辨要点2　细看电脑条码



▲ 正品采用塑封外包装，其包装表面使用标准条码及字体，条纹清晰。



▲ 假货标签未使用标准电脑条码，与正品相比可以发现其条码面积明显较小，而且字体、条纹比较模糊。

分辨要点3 盘片的银反射层



◀ 观察盘片正面的银反射层宽度，正品相对较窄。



◀ 相比之下，假货的银反射相对较宽。

分辨要点4 留意夹持区是否有编码



◀ 正品盘片夹持区有一串编号。



◀ 在同样位置，假货没有任何编号。

金士顿辨假又出新招

——正品维权热线开通

金士顿于2005年“3·15”正式开通“正品维权热线”800-820-7655，全国用户可随时拨打这个免费电话，获得来自金士顿技术工程师的第一手支持，对手中的金士顿内存进行真伪辨别。此外，这条专为维权防伪开通的热线具有以下几方面的功能：

1.帮助用户登记注册、记录信息。通过电话注册可获知最新的市场和产品信息，也可参加金士顿不定期举行的各种抽奖活动，赢取意外惊喜。

2.帮助或指导客户上网查验真伪。用户通过该电话可得到第一手的产品鉴真伪答复，厂商技术人员将指导消费者如何利用金士顿的“1分钟辨真伪”网站来鉴别产品的真伪。

3.提供授权经销商或服务中心地址及联系电话，帮助用户找到最近的授权经销商。

4.帮助或指导客户查询适用的金士顿内存型号。只要用户告知自己的系统名称，技术人员会现场答复哪些型号的金士顿内存可与顾客现有的系统相匹配。

5.记录客户投诉制假售假信息并汇总处理。用户一旦发现买到假冒金士顿内存，可通过这个电话进行举报，如果假冒内存来自自身经销商网络，金士顿将对消费者予以奖励，并查处该经销商。

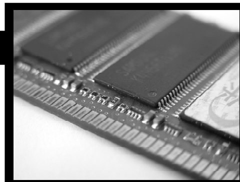
此外，在2005年3月15日～4月15日期间，凡购买金士顿内存后拨打“金士顿正品维权热线”或登录金士顿防伪验证网站查询真伪的用户，只要登记个人资料，都有机会参与抽奖，赢取千元现金大奖（10名）和金士顿USB/128MB闪盘（50名）。另外，活动期间凡在金士顿的“百家签名无假货”经销商处购买到假冒金士顿内存的用户，将假货和购物有效凭证寄给金士顿北京代表处，确认为假货后，金士顿公司将回寄给用户同一规格的正品和1000元现金，并且取消该经销商“金士顿授权经销商资格”。

800-820-7655

极品内存如何找？

CONSUME CONSUM UME

颗粒编号 揭示超频性能



文/图 小团子

文章难度：适合超频玩家与发烧友

通过本文，您将了解到以下内容：

■高频内存有何好处？ ■如何识别内存编号？ ■目前有哪些高频内存颗粒？

DDR内存规格从早期的DDR200快速发展至DDR400后，JEDEC官方便没有了更高的标准。当前最新版本的JEDEC官方DDR标准发布于2004年1月，其中定义的最高标准为DDR400，并分为A、B、C三种，区别体现在内存时序上，如表1。

表1 三种DDR400标准

JESD79D 标准	CL-tRCD-tRP
DDR400A	2.5-3-3
DDR400B	3-3-3
DDR400C	3-4-4

可见，无论在Intel还是AMD的DDR平台上，当前最高标准内存频率仍是DDR400，这令钟爱超频的玩家颇有微辞。为满足这类玩家的需求，内存厂家推出了多种非标准内存：DDR433、DDR550和DDR566等规格或延迟低至2-2-2的产品。大家都希望买到同时满足上述两种要求的产品，但这样的产品并不多，究竟是什么影响了内存的频率和延迟？如何才能挑到更好的内存呢？

一、“超标准”内存有何好处？

1.高频内存的益处

通常认为，内存带宽与FSB带宽相同是最佳搭配。如200MHz外频的Pentium 4处理器（即800MHz FSB，带宽6.4GB/s）搭配双通道DDR400内存，而200MHz外频的K7平台（400MHz FSB，带宽3.2GB/s）搭配单条DDR400便足矣，此时双通道并不能带来明显好处。

超频能力出色的主板外频往往可超至250MHz以上，此时要能正常开机，并保证内存带宽和FSB带宽平衡便需超过DDR400规格的内存。可见，超频用户最需要这类高频内存。

2.低延迟内存

较低的内存延迟在一些应用，尤其在游戏中对性能的提升相当明显。目前最低的时序参数为2-2-2，有测

> **小知识：DDR内存的带宽与延迟**
>
> DDR内存的带宽与工作频率直接相关，如DDR400内存带宽为3.2GB/s（400MHz×64bit/8=3200MB/s），也称为PC3200内存。而市场上的PC4000则属非标准DDR500。两根内存组成双通道，带宽则加倍，如双通道DDR400能提供最大6.4GB/s带宽。
>
> 内存延迟是内存在读写过程中，各操作间需等待的时钟周期。一般来说，DDR内存有四个重要参数，以CL-tRCD-tRP-tRAS的顺序排列。前三个参数甚为重要，越小越好。tRAS对性能影响不太明显。必须指出，延迟和频率密切相关，频率越高越难获得较低的延迟。

> **认清内存颗粒，知晓内存规格**
>
> 影响内存性能的因素很多，如PCB板层数、做工和用料等，但最重要的仍是内存颗粒。平常谈及的品牌内存均指内存条生产商，其中很多厂商并不生产内存颗粒，如Kingston、ADATA、TWinMOS和Apacer等，而购买内存颗粒自行生产内存条。生产内存颗粒厂商通常有Samsung、Hynix、Micron、Winbond、Infineon、Nanya和Elpida等。
>
> 三星DDR颗粒通常由K4开头，代表DRAM内存
>
> 第3位“H”代表DDR
>
> 第4、5位代表容量：“28”—128Mb、“56”—256Mb、“51”——512Mb、“1G”—1Gb。该值除以8便是单颗容量，再乘以颗粒数便可算出整条内存的容量。
>
> 第6、7位代表颗粒位宽，如04、08、16和32不同位宽

试表明在部分游戏中，“2-2-2@DDR400”规格的性能与“3-4-4@DDR500”相仿，所以游戏玩家最需要这类产品。

综上所述，各内存厂商使用不同的内存颗粒生产自有品牌内存，这些颗粒是成品内存条的频率和时序参数的最主要决定因素。那么目前市场上有哪些流行的高频内存颗粒及其生产的内存条呢？

二、有哪些高频内存颗粒可选择？

1.全能产品——BH-5

我国台湾厂商Winbond（华邦）颗粒拥有较好的超频口碑。从AH-6到BH-6，再到BH-5和CH-5，华邦颗粒被广泛使用在各种品牌的高端内存上。BH-5指华邦颗粒编号的最后三位。

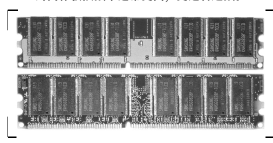
BH-5颗粒可在额定电压下达到2-2-2-5时序，适当增加电压可超频至DDR500以上，加压到3.3V甚至可超过DDR550。CH-5针对BH-5进行了工艺改进，但品质稍有降低。市场上使用过BH-5或CH-5的品牌内存较多，Kingston、ADATA、Corsair和Mushkin等都曾采用，但最后的BH-5颗粒产于2003年底，目前在新品中已不易找到，一旦在市场上发现不容错过。Kingston HyperX系列曾大量用过BH-5颗粒，可留意。

2.当打之星——TCCD

如果说有新颗粒可取代BH-5，非TCCD莫属。TCCD是三星内存颗粒编号的最后四位，也有玩家称为“F-TCCD”，“F”代表第七代产品。官方解释“CD”代码的含义为“4ns@CL3”，即DDR500颗粒。目前市场上的高端内存几乎都采用这种颗粒。TCCD在额定电压下可设定2-2-2时序，略微增加电压甚至能接近DDR600极限频率。与BH-5相比，TCCD的高频性能更好，但时序稍差，且TCCD对电压较敏感，2.85V属极限。

目前使用TCCD颗粒的内存采用了两种PCB板，一类是JEDEC标准PCB，另一类是Brain Power（一家台湾公司）制造的PCB。二者的走线存在明显区别。

下图中上面的内存采用Brain Power的PCB，下面的则采用JEDEC标准PCB。其中，采用Brain Power PCB的内存极限频率通常更高，更适合超频。



一个现实问题是，这类高频内存条表面通常会覆盖散热片，选购时无法直接看到颗粒及PCB板。为此笔者列出截至到目前，国内可能买到的使用TCCD颗粒的内存条供参考（见下表1）。

在表1所列内存中，国内较常见的是ADATA DDR566和Kingston HyperX系列，其它产品可能需预订。总体而言，TCCD属高质高价产品，属于追求极限超频的用户的最佳选择。此外，三星还有TCC5颗粒，标称规格为“3.75ns@CL3”，较TCCD更优秀，但市场上采用的品牌不太多，仅ADATA、GeIL、Corsair和Samsung等少量产品使用。

第8位代表逻辑Bank数。

第9位代表电压。

第10位是产品代数，M代表第一代产品，A至F分别代表第二到第七代产品，越新越好。

第12位为封装，通常看到的是“T”，即TSOP2。

第13位为温度和功耗。

第14和15位代表速度，如“B3”—2.5-3-3@DDR333、“CC”—3-3-3@DDR400。

该编号的第12至15位最值得留意，直接决定内存频率和延迟。其他厂家的编号规则可参考官方网站说明。

使用Winbond内存颗粒的Kingston品牌内存条。

各大内存颗粒厂商都有独特的识别编号，限于篇幅，以三星颗粒编号为例简单解释含义。

K	4	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

三星颗粒的第一行为三星标志和生产日期，这里为03年22周；第二行便是颗粒编号。

表1 使用TCCD颗粒的内存条

ADATA Vitesta系列 DDR566、DDR600和少数DDR500
Apacer PC4000
Corsair XMS系列的PC3200C2 Rev4.1、PC3200C2 Rev4.2、PC3200XL/XLPT Rev1.1、PC3200XL/XLPT Rev1.2（B）、PC4400C25（B）
GelL Ultra X系列的PC3200\PC4000\PC4400（B）
Gskill F1-3200DSU2系列均使用Brain Power
Kingston HyperX系列的PC 3200ULK2
PQI Turbo系列中的PC3200（B）和PC4000（B）
Samsung PC4000 CL3
TwinMos TwisterPro PC3200
注：使用Brain Power的PCB产品加注（B），以示区分。

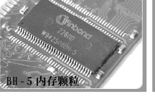
3.大众选择——D43

由于TCCD多用于高端产品，普通用户想享受超频乐趣，采用Hynix D43颗粒的内存更实际。D43是Hynix内存颗粒编号的最后三位，官方宣称它是“3-3-3@DDR400”规格颗粒。虽然口碑不如前两种，但仍有不俗的超频能力，如用于OCZ这类高端品牌内存的DDR500内存条上。如今市场上许多小品牌甚至杂牌内存条也使用了D43颗粒，尽管超频极限不如设计良好的高端品牌，但普遍也能超至DDR450至DDR500间。考虑到相对低廉的价格，D43更属于大众选择。

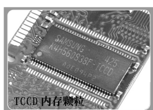
D43的超频性表现不错，但时序参数较保守，并有几代产品之分，表现在编号倒数第5位，如BT-D43属第三代产品，DT-D43则是第五代产品，代数越后越值得考虑。除了D43颗粒外，Hynix还有D5内存颗粒，其规格为“3-4-4@DDR500”，极限频率优于D43，价格更高。目前使用D43的内存品牌很多，如常见的Kingston Valueram DDR400系列中便有大量采用D43颗粒的产品。



D43内存颗粒



BH-5内存颗粒



TCCD内存颗粒

三、颗粒之外的因素

内存颗粒对内存性能至关重要，但以下几点不容忽视。

1.首先考虑品牌内存，并注意内存条的整体做工。内存颗粒可打磨，但做工良好的PCB板通常难以仿造，首选PCB板上电阻电容元件多、空焊点少的产品。

2.即便使用同种颗粒，内存条也有性能差异。高端内存条使用的颗粒可能经过挑选，而且设计良好的PCB对稳定超频大有帮助。

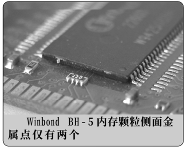
3.同品牌不同批次的内存条可能使用不同颗粒。首先要学会认识颗粒编号，遇到带散热片的内存条还有一种应急的“土方法”：通过内存颗粒侧面的金属点判断使用何种颗粒。尽管不太科学，但不同颗粒的侧面是不相同的，包括金属点的位置、大小等。

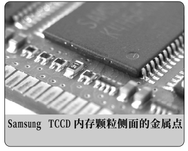
4.考虑到知名度和是否易购买，笔者介绍了三种颗粒。其实，各大内存颗粒厂商（如Infineon和Micron等）都有优秀的颗粒和内存条，大家可以留意，如：

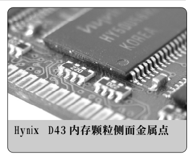
Infineon B-5
Micron 46V32M8 -5B G
Micron 46V32M8 -5B C
Mosel Vitelic 5ns

请记住，对内存颗粒的追求仅限于相似做工、相似价位内存条之间，否则没有可比性。

留意内存颗粒侧面的特征


Winbond BH-5内存颗粒侧面金属点仅有两个


Samsung TCCD内存颗粒侧面的金属点


Hynix D43内存颗粒侧面金属点

The return of 玩转数码

《数码相机完全手册》(2005全新版)

产品选购、拍摄技巧、后期处理及保养维护全攻略



☆数码相片怎么拍：新丁上手，轻松玩转数码相机
☆数码相机玩出新花样：十二种构图方式、十五招拍摄技巧，教你玩出新花样
☆数码照片面面秀：导入图片、去斑除皱、移形换景，后期处理从看开始！
☆冲洗照片，回忆更加值：数码冲印、打印照片、美化效果全程实战！
☆数码生活DIY：玩转数码照片，缤纷生活添色彩
☆我选购，我"做主"：数码相机、配件选购九项原则、八个步骤，一点即透！
☆数码相机维护保养：细节取胜，保养维护快易通
☆你了解数码相机吗：了解原理，读懂参数，数码名词，如数家珍
★光盘简介：优秀数码摄影作品欣赏 | 工具软件 | 数字影像后期处理视频教学 | 精品素材

学一招

如何虚化背景？

使用大光圈来达到虚化背景的效果，是一种常用的技法，但是由于不少DC的景深很大，比较难获得很好的背景虚化效果，DSLR会好很多。

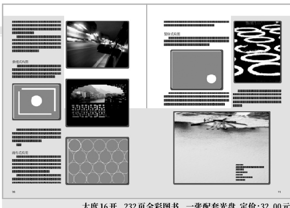
一般来说，有4个途径可以达到虚化背景的目的：

(1) 使用大光圈；
(2) 使用长焦端；
(3) 靠近被摄体；
(4) 选择离人物较远的背景。

上面任意一种方法都可以获得背景虚化的效果，如果将以上4种技法综合运用，背景虚化的效果会更加强烈。

如何柔和光线？

在艳阳下，可以使用白色的反光板，以求光线的柔和，在阴天，则可使用银色或金黄色的反光板，以求反射更多的光线。事实上，我们也可以自制反光板，利用保丽龙板，银色的纸即可剪贴成自制的反光板。



大度16开，232页全彩图书，一张配套光盘，定价：32.00元

☆经典产品，"王者"归来……

DC市场瞬息万变，拍摄技巧年年出新，家有"摄"友初长成，经典新品伴你行！

☆全新打造，"新""芯"相印……

新拍摄技巧，新作品实例，新编排顺序，新介绍方法，新排版布局……给你一个全新的拍摄空间，唤起你新的拍摄灵感！



焊接、打磨、改造、制作……发挥想像力折磨硬件，这一切皆为了“我的硬件与众不同”！

疯狂改造玩电脑

“一心二用”！游戏爱好者的改造之路　　文/图 陈其烜

改造多功能 Xbox 手柄

如果在电脑游戏中使用 Xbox 手柄会怎样？登峰造极的数字手柄的精准度、现阶段无出其右的模拟摇杆功能以及超强的震动效果无疑将使其成为游戏玩家的新宠。而 Xbox 与 PC 间的“近亲”关系和免费驱动则让 DIY 想像与现实变得只有一步之遥。

如果能让 Xbox 手柄为 PC 所兼容，它将毫无疑问地成为一只性能极其强大的 PC 游戏控制器，其整体性能将不是一般的 PC 游戏手柄所能比拟的。而本身就采用 USB 接口定义设计，也让 Xbox 手柄的改造变得更加简单易行。

一、硬件连接

为防止玩家直接将 Xbox 手柄用在 PC 上，微软“故意”更改了 USB 的接口界面，这让我们不得不对其进行一些改造才可使用。

注：建议没有 Xbox 游戏机的玩家购买原装手柄，各种仿造、组装或者兼容的 Xbox 手柄无论手感、精确度还是震动效果皆与微软的原产控制器相去较远。改造还要用到 USB 延长线，选用普通的即可。

我们要改造的对象就是那条用来连接 Xbox 手柄和主机的防暴力线，如图 1。

首先找到手柄连接游戏机一端的接头，用小刀或平口螺丝刀沿着边缘的缝隙轻轻撬开连接头的盖子。打开金属保护罩后会看到五根线(图 2)，微软并没有改变此处连接线的颜色，依然是和标准的 USB 数据线定义相同，对应关系如下：

红色+5V ｜白色USB Data(-)｜绿色USB Data(+)｜黑色(GND)

其中的黄色线不必理会，不是 USB 的定义。

剪断 USB 延长线，将 USB 公口端(USB 插头)依照线材的色彩定义对应 Xbox 手柄线进行焊接，最后用热缩管包扎即可。


图 1


图 2　剥开外壳后的连接线

二、安装驱动

接下来就是驱动的安装问题，在此推荐使用 Xbox 手柄专用驱动 XBCD。虽然 NTPadXP 等驱动程序的最新版也可以支持 Xbox 手柄，但相比 XBCD 在兼容性和手感上都逊色不少。

XBCD 的下载地址 http://redcl0ud.hostrocket.com/xbcd.html#download

注意 XBCD 是没有通过 WHQL 认证的驱动程序，需要手动确认安装。如果在安装过程中 Windows 报告错误，一般都是数据线短路或焊点脱落所致。此时，需要拆下热缩管，重新接线。

正确安装了驱动之后，在硬件资源管理器中可以发现以下几个设备(图 3)。

图 3 中"XBCD Xbox Gamepad"是指 Xbox 手柄，"HID-compliant game controller"表明这是人体工学游戏控制器。比较有特点的是"Generic USB Hub"，这个通用 USB 集线器其实是 Xbox 手柄内部的 USB 集线器，可以用来插入记忆卡等外设。

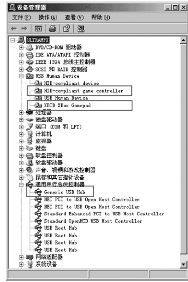


图 3　安装后的设备检测

有一点需要指出，虽然 XBCD 已经经过了几年的发展，但还未臻完美，最严重的问题是 Xbox 手柄的 L/R 这两个扳机键一直只能作为数字键使用，没有模拟扳机键的力度感应(这个功能本来是用来玩赛车时模拟油门刹车的力度感的)，我们也只能期待以后 XBCD 的新版本能对此有所改进。

到此，我们已经能在电脑上顺利地使用 Xbox 手柄了，如果想进一步实现手柄的多功能，还可做如下的改造。

刚才我们只把 USB 延长线的公口端(USB 插头)焊接到 Xbox 手柄插口上，现在把 USB 延长线的另一端(USB 插口)也按照色彩对应关系焊上。我们焊接的目的是让标准 USB 设备可以通过这个转接头插上 Xbox 游戏机！通过这个转接头可以在 Xbox 上使用标准的闪存盘作为记录卡，也可以插上 USB 键盘或鼠标以供 Xbox 使用 Linux 和 XDOS 等第三方未授权且需要键盘鼠标的应用程序(或 OS)。但要注意，我们并不能够用 USB 键盘或鼠标来玩 Xbox 的 FPS 游戏(因为游戏本身并不支持)。

三、小结

改造到这儿也就基本结束了，可以看出，只需要一条 3、4 元钱的 USB 延长线就能让 Xbox 手柄近乎完美地为 PC 游戏服务。除了 L/R 键只能作为数字键使用之外，XBCD 配合 Xbox 手柄的表现几乎是无可挑剔的：不论是格斗、射击还是赛车类游戏皆有上佳手感和兼容性！甚至可以和鼠标配合，代替键盘来玩 FPS 游戏，而且游戏中还有明显的震动效果。相信大家使用之后会毅然放弃其他各种 PC 用游戏手柄！



图 4　成功安装


图 5　改造完成的产品



自由遥控，我的电脑我做主

文/图 王 倩

让 PC 实现无线开关机

能不能像电视机一样实现对电脑的遥控开关呢？运用本文所讲的简单改造方法，不但可实现 PC 的无线开关机，而且还能不开机也可以让光驱播放 CD。

相信很多读者都有这样的体会：我们悠闲地躺在床上欣赏完一部电影之后，还不得不从床上爬起来到电脑前去关机。如果此时能像遥控电视机一样遥控电脑关机，无疑是一件能让自己偷懒而且非常快乐的事情。事实上，只需进行一些简单的制作与改造，我们所需的功能即可轻松实现。

一、制作前的准备

"磨刀不误砍柴功"，要为电脑添加无线开关机功能，让我们先做一些准备工作。

1.无线遥控模块的选择

就目前而言，Bluetooth(蓝牙)、RF(射频)以及 IR(红外线)等方式理论上都可以实现无线遥控开机，但制作麻烦且成本较高，对一般的 DIYer 来说没有多大意义；而市面上的另一种无线数据收发模块成品(DF 模块)由于具有价格便宜、可控制距离远以及容易制作等优点，更适合 DIY 制作，而且稳定性也表现较好，还能节省不少 DIY 的时间。

无线数据收发模块发射端的样子类似平时我们所见到的汽车电子锁钥匙，有单键型和多键型之分。如果选择多键型(如 4 键)，记得在购买时让商家给你调整一下，以便确定用哪一个键来控制接收模块。接收端是一个电路板，预留了 8 个接口。

我们选购非锁存型的数据接收模块来控制电脑的开关，加上遥控器在内，价格在 30 元左右，在电子市场很容易就能买到。

小知识： 该无线模块有两种类型供选择：锁存型和非锁存型(瞬态型)。前者收到遥控器发送来的信号时，继电器会处于闭合状态，控制电路导通；再次收到遥控器发送的信号时，继电器处于分离状态，控制电路断开。锁存型模块类似一些台灯的开关，按下时开，再按下时关闭。对非锁存型模块而言，当按下遥控器上的键，接收模块的继电器为闭合状态；松开按键，继电器为断路状态，这种情况类似电脑的"Power"键。

2.对电源的要求

接收模块正常工作需要 12V 的电压，而一般的 PC 电源在不工作的时候是不会输出 12V 电压的。虽然我们可以附加一个新电源或者购买一个 12V 输出的变压器来满足要求，但无形中会增加成本。因此，可以直接改造机箱内的 PC 电源，让它直接输出 12V 电压给接收模块，并且还可以实现不开机播放 CD 的功能。

3.工具的准备

用于连接主板上电源插针的接头、小螺丝刀一把、7812 芯片(＋12V 输出的三端稳压模块，用于电



图 1 遥控器



图 2 接收模块

注：现在市面上有部分 PC 电源产品具有待机时单独直接输出＋12V 和＋5V 电压的功能，以便于用户播放 CD，其输出插头都会用特殊的颜色标识。如果读者手中的电源属于这一类产品，就可以可以省去下面的电源改造步骤，直接进入第三部分。因此，请在改造前仔细阅读电源说明书，以免做无用功。



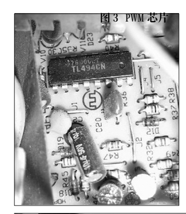


图3 PWM芯片

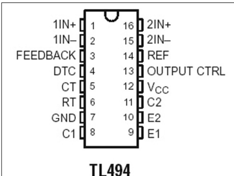


图4 TL494的针脚定义

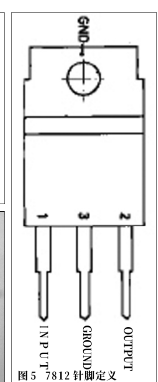


图5 7812针脚定义

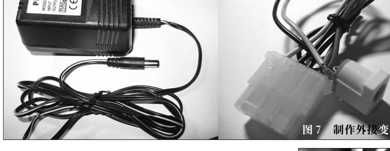


图7 制作外接变压器

源改装，在电子市场购买，每个售价1元左右)、D型电源接头若干个。

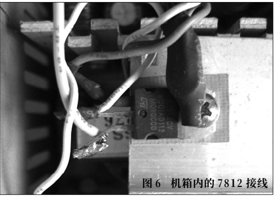
二、针对电源的改装

要实现不开机听CD，电源就必须在不启动的时候也能提供+5V和+12V电压。根据ATX电源的工作原理，+5VSB输出能在电源不启动的时候给主板提供+5V的待机电压(电源输出中的紫色线)。在连接的时候，准备一个D型插头并做上标记，这就是我们以后可以不开机听CD的“神奇”插头(以下简称“输出D型插头”)，把输出D型插头的红线对应连接主板电源插头上的紫色电源线即可。

+12V电压的作用是为CD-ROM和接收模块供电，但是典型的ATX电源在不启动的状态下内部输出的辅助工作电压为15～18V(提供给PWM集成电路等元件使用)，这也需要我们进行一些改造来满足需要。

很多电源都采用了TL494 PWM调制芯片，这是一个16引脚的集成电路，其中+18V的电压就在第12脚(图3、4)。对于不采用TL494集成电路的电源，我们可用万用表逐个测量针脚来确认。

找到位置后，就可以利用7812芯片将+18V的电压转化为稳定的+12V输出，可以参照图5的定义接线。不过要给7812加一个较大的散热片，否则它会“发烧”的(图6)。


图6 机箱内的7812接线

7812“Input”→接TL494的12脚 +18V

7812“Ground”→接地(接螺丝或机箱)

7812“Output”→接输出D型插头黄色线 +12V

最后，把输出D型插头的两根黑线接地即可。连接完成后，可以先接在光驱上试一下，在测试前用万用表测量一下输出D型插头的电压是否为12V以确保安全。如果用耳机或音箱连接到光驱前面的耳机插孔中，按下光驱上的“Play”键后有音乐声传出就表示我们第一步的工作就完成了，到此已经成功了一半！

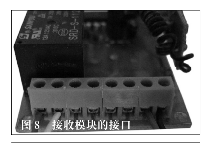


图8　接收模块的接口



图9　光驱音频线改制的插头

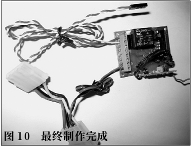


图10　最终制作完成



图11　设置界面

此外，我们也可以用一个外接变压器给接收模块供电，只需要制作一个转换接头即可，具体步骤就不详细说明，请大家参考下面的图片自行制作(图7)。

三、接收模块的连接

接收模块有8个接头，我们只需用到其中的4个(在电路板的背面标有数字编号)，剩下的用于扩展功能，便于读者充分发挥自己的想像力，控制一些额外的设备(图8)。

最右边两个接口(7、8)是接收模块继电器的输出端，用于连接主板上的电源开关插针(机箱Power键的插针)。我们可以利用光驱与声卡的音频连接线来改装一个插头连接，只需利用其中的两根引线即可，如图9。

最左边两个接口就是接收模块的工作电源，“＋”一端连接D型插头的黄色线(＋12V)，“－”端连接黑色的地线。正负极一定不要接错，否则可能会烧坏接收模块。

接收模块上一圈一圈的东西就是天线，延长天线的长度可以增加控制距离和改善信号质量。你甚至可以像笔者一样，将其连接到机箱外的一根收音机上使用的拉杆天线，在增大了控制范围的同时，还增加了机箱的美观程度。

制作小经验：

连接线不需要焊接，只需将模块连接点上的螺丝拧开，将电线的连接端剥掉塑料皮，并将裸露的铜线插入侧面的口中，然后拧紧螺丝固定即可。同时读者可以看到图10中 笔者的电源输入端连接了一对D型插头，还可以兼容外挂变压器的电源输入方式。

四、机箱内的固定与系统设置

制作完成后，我们可以将整个模块包装在一个小盒子内并固定在机箱里面，只露出接头和天线接口即可。将天线延伸到机箱外或者再外接一个天线延长距离，能取得更好的效果。

最后，要实现无线遥控关机，还需要改变一下电脑的设置。打开“控制面板”→“电源管理”→“高级”，在“按下计算机电源按钮时”下方的选项框选择“关机”即可(图11)。

现在，我们的电脑无线开关机功能已经可以实现了，每天晚上看完电影之后再也不用到电脑前去关机，而且还可实现一个“不开机听CD”的附加功能，可说是一举两得！



高级玩家也疯狂：电脑“吸氧”！

文/图 api

负离子：还PC一片净土

大雨之后的郊外、海边以及森林中的空气特别清新，是因为有大量负离子存在，所以负离子被称为“空气中的维生素”。有什么办法能让我们在使用电脑的同时呼吸新鲜空气？是在电脑桌旁竖一个硕大的氧气瓶，还是租辆车把电脑搬到森林里去？不，这样的做法在常人看来真的太“疯狂”！相比之下，我们情愿向你推荐一个相对简单的方法——负离子发生器。

虽然不少厂商都在推广负离子概念，但由于它看不见且摸不着，使人们对它颇感神秘，而对于产生负离子的设备更是如雾中看花般模糊不清。事实上，当你了解了负离子的产生原理后，完全可以自己DIY出一个负离子发生器，改善我们的工作环境，将大自然的清新带到电脑边！

一、认识负离子

顾名思义，负离子就是指空气中带有负电荷的离子(最常见的是负氧离子)。虽然我们看不到负离子，但可以感觉到它的存在。

负离子对人体的益处是多方面的，它不但能改善呼吸系统功能、改善心肌功能和睡眠质量，还能提高免疫力、增强抵抗力以及消除疲劳。

对长期面对电脑的读者来说，负离子更具备特别的意义：它可有效杀灭电脑工作环境内以及寄生在鼠标、键盘上的细菌；可以在人体周围形成一个屏蔽层，在一定程度上降低辐射，同时减少显示器的高压静电对眼睛的伤害；负离子与空气中的烟尘等颗粒结合，使其带电产生沉降；可以消除负离子源周围空气中95%的灰尘，减少灰尘对电脑配件的伤害，同时也可以消除尼古丁及各种异味，免除二手烟对人体的危害。

二、负离子的发生原理

自然界通过闪电电离、浪涌摩擦等作用产生负离子，而人工产生负离子主要有两种方法。

1.气电效应

气电效应，也叫Lenard效应。简单来说，就是让高速喷射的小水滴带正电荷，而让周围的空气带负电荷形成负离子。

水流从喷嘴高速喷出，与喷嘴猛烈碰撞而被粉碎为极细的微粒。水滴微粒是一个带电系统，平时呈电中性，在强大外力的作用下，微粒的表层(带负电)和内层(带正电)分裂开来。带负电的表层和空气中的原子或分子结合即形成负离子(一般是与氧分子结合)，较重的水滴内层则下沉。

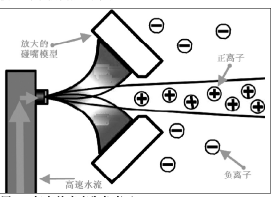


图1　气电效应产生负离子

2.高压电离空气

高压电离空气法相对比较简单，也得到了广泛的应用，原理如图2所示。

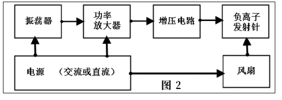


图2

该方法的原理是由脉冲振荡电路将低电压升至直流负高压，再利用碳毛刷尖端的直流高压产生高电晕，高速地放出大量的电子(e^-)，电子立刻被空气中的分子(如氧分子)捕捉，从而形成负离子。

高压电离空气的原理和自然界闪电电离产生负离子的原理是一致的。一般负离子发生器的碳纤维毛刷端产生6400V左右的高压，但电流非常的小，因此不必担心对人体产生伤害。

第一种方法显然对PC系统不适用，它主要用于美

容系统；而第二种方法由于相对简单，我们完全可以利用该原理来DIY一个负离子发生器。

三、DIY负离子发生器的探讨

1．适合显示器内使用的负离子发生器

图3是一个典型的负离子发生装置，输入电源为交流220V的市电，功耗为1W左右。R3是为防止触电而设的保护电阻。

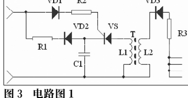


图3 电路图1

市电经过VD1、VD2和R1、R2的整流与限流，由单向脉动电流控制VS的通断产生振荡，经过变压器T升压，由VD3整流得到数千伏的负高压，再经放电针对空气放电产生电离。电离出的电子和空气分子结合，生成负离子。其主要元件的选择如表1所示。

表1 所需元件列表

编号	名称	型号	数量
R1	电阻	22kΩ/0.5W	1
R2	电阻	27kΩ/0.25W	1
R3	电阻	2～4MΩ	1
C1	金属化纸介电容	0.1μF/400V	1
VD1、VD2	整流二极管	IN4007	2
VD3	硅堆	18kV	1
VS	单向可控硅	1A/400V	1
T	脉冲变压器	压电变压器或自制	1

表1中所列元件除变压器T外都是很容易购买的，关于变压器T的选择我们将在后文介绍。该电路功耗低，电路简单，元件选购方便，便于制作。但功能比较单一，同时因为是使用市电，存在一定的危险性，笔者不建议初学者使用。有一定电子电路功底的DIYer可以制作该电路并放进显示器内部，并将放电针从显示器上面的散热孔伸出即可(显示器内有高压，请在专业维修人员处拆卸与组装，切勿自己动手)。

2．适合机箱内使用的负离子发生电路

图4是另一个负离子定时发生电路，使用的是12V直流输入，因此非常适合在机箱内使用。

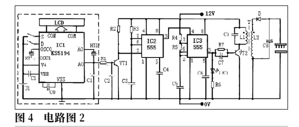


图4 电路图2

整个电路由定时电路、电子钟组件和负离子发生电路组成。图中虚框内为电子钟组件，其核心为报时集成IC，使用1.5V电池供电。S为功能转换端，D为校准端，分别接一个控制开关。XT是晶振，HTD是报时用压电陶瓷片。

表2 该电路所用元件的规格，供大家参考。

编号	名称	型号	数量
LCD，IC1	电子钟组件	903B（IC1：KS5194或KS5195）	1套
U1	干电池	1.5V	1
IC2，IC3	时基电路	555	2
VT1	三极管	9014	1
VT2	三极管	3DD100D,DD01E,2SC1447 耐压>150V	1
LED	发光二极管	/	1
T	变压器	购买或自制	1
C0,C2	电容	0.1μF	2
C1,	电容	100pF	2
C3	电容	330μF	1
C4，C6	电容	0.01μF	2
C5，C7	电容	3300pF	2
C8	电容	360pF 12kV。耐压>12k	1
D	硅整流二极管	反向击穿电压>15kV	1
R1	电阻	7.5kΩ	1
R2	电阻	20kΩ	1
R3	电阻	1.5MΩ	1
R4	电阻	1.8kΩ	1
R5	电阻	10kΩ	1
R6	电阻	300Ω	1
R7	电阻	47Ω	1

当时钟到整点时刻，时基电路IC1、IC2和IC3依次被触发并开始起振。IC3输出振荡脉冲，此时LED开始发光，表明电路开始工作。振荡脉冲经过VT2进行功率放大，驱动变压器T，在L2两端可以得到10000V左右的高压；再经过高压二极管整流，得到约-6800V的负高压，然后通过碳刷放出电子，与空气中的分子结合成为负离子(同时也放出少量的臭氧)。

在使用该电路制作负离子发生器时，有几个地方需要注意。

●振荡频率调整

IC3的振荡频率，在负离子发生过程中起关键作用，它的振荡频率 $f=1.44/(R4+2R5)\times C5$。通过调整R4、R5、C5的值，就可以调节振荡频率使其能顺利起振。

●负离子发生时间

负离子发生时间 $t=1.1\times R3\times C3$，调节R3和C3就可以调节负离子发生时间。当房间面积大时，可以适当增大R3和C3以增强负离子发生的浓度。

●变压器

对上述两个电路而言，变压器都是关键部件。其质量的好坏会直接影响到最终负离子的发生效果。

我们可用14英寸小电视机的行输出变压器改制：将低压绕组线圈全部拆除，另用Φ0.35mm的高强度漆包线绕25匝作为L1，原高压包为L2；或者用Φ0.13mm的高强度漆包线绕1800匝即可。

另外，也可以选择压电变压器。压电变压器利用压电陶瓷材料自身的压电和逆压电效应来实现升降压。同传统的电磁变压器相比，具有更高的效率。压电变压器升压快，能迅速完成从低压到高压的转变，避免负离子发生器在低电压时释放过多的臭氧。

●放电电极

如果无法购买到碳刷，也可以用几枚大头针代替。针尖越尖，越有利于尖端放电；大头针数量越多，放电面积越大，越有利于产生负离子。

必须指出，以上的两种负离子发生电路都有一定的复杂性，对动手能力的要求相对较高，请读者在熟知电子电路原理的朋友的指导下进行制作。当然，对于不喜欢动手或者动手能力不是很强的读者，也可以选择负离子发生器成品。目前网络上有很多负离子发生器产品出售，采用直流12V，直接插到主板上的3针插头即可，非常方便。很多厂家推出的带有负离子发生功能的产品，采用的就是这类发生器。


图5　负离子发生器的成品

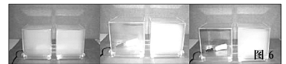
四、如何检测负离子

无论是自制还是购买负离子发生器的成品，我们最想知道的就是：到底有没有负离子产生？

我们看不见，也摸不到负离子。虽然用空气离子浓度测试仪能准确测得负离子(一般都是氧负离子)浓度，但对DIYer而言，该方法是不切实际的，我们可以用一些简单的方法直观地测试负离子的存在。

1.手感

将手放在放电电极前15cm处，会感觉到凉风，这就是负离子风，同时还可以闻到清新的味道。


图6

2.烟雾检测

取两个透明容器，里面注烟雾。在一个容器中，放入负离子发生器的放电端，如图6。

开启负离子发生器，过5秒左右，放有负离子发生器放电端的杯子内的烟雾浓度降低，10秒左右，烟雾完全消失。

3.保鲜袋检测

将保鲜袋套在手上，接近负离子发生器的放电端(碳刷或大头针)。负离子会使保鲜袋产生静电吸引，这样保鲜袋就紧紧贴在手上。性能差的负离子发生器不会发生这种现象。

五、注意问题

在负离子发生器的应用上，需要注意并重视一些问题。

1.电磁屏蔽

为防止我们DIY的负离子发生器电磁辐射超标，我们需要对其进行检测。符合要求的负离子发生器应该电磁屏蔽良好，不影响附近的收音机和电视机的正常使用。如果存在干扰噪音，需要为负离子发生器加一个屏蔽金属罩，同时保证金属罩接地即可。

2. 根据房间面积选择金属探头

一般我们推荐使用碳刷做为放电电极，也可以使用金属针头作为放电电极。对20平方米的房间，使用一个针头就可以了；如果房间面积大于20平方米，可以使用两个或多个金属针头做为放电电极以增加负离子的浓度。

3.静电

人体长时间处在负离子流中，人体的静电位可能发生改变，一旦与其他物体或者他人接触有类似触电的感觉，但此感觉瞬间便会消失，对人体并没有危害。

4.臭氧检测

负离子的发生过程也伴随极少量的臭氧分子产生(O_3)。臭氧具有杀菌消毒的作用，但浓度过大会让人产生恶心的感觉(类似鱼腥或麦草的气味)，如果DIY的产品使用中出现此症状，需要关闭负离子发生器并仔细检查电路结构，更换变压器或提高输出电压均可解决。MC

温馨提示：

负离子发生器确实可大大改善电脑使用环境的空气质量，不过，这并不意味拥有它就能让长期呆在电脑旁的你“百病不生”。对于长时间面对电脑的爱好者和相关从业人员来说，每过2、3小时就起身走动一下、眺望远方、坚持锻炼以及合理搭配膳食才是保证健康的正道。毕竟，健康的身体才是最宝贵的财富！



升级提速：刻录也疯狂！

文/图 魏 斌 松林鸣涧

升级 DVD 刻录机固件

众所周知，升级 BIOS 可以提高主板性能，同样升级 Firmware 也能提高刻录机的性能，兼容更多的盘片，让低速刻录机也能“享受”高速盘片带来的快感！

DVD 刻录机性能不断提升，16X DVD 刻录机渐成主流，同时高规格刻录盘片的价位也趋于合理。对于低速 DVD 刻录机来说，通过升级固件（Firmware），可以提高 DVD 刻录机的刻录速度及质量，使其支持更高规格的盘片，甚至可以让单格式的 DVD 刻录机升级到双格式。不花一分钱就能提升机器性能，让你的 DVD 刻录机充分发挥它的潜在性能。

一、固件升级方法

目前可升级固件已经成为 DVD 刻录机的一大卖点，但是各种固件的质量参差不齐，多数破解固件仍然在实验和论证中。本文以先锋 DVR-108 16X DVD 刻录机为例，向大家介绍如何升级 DVD 刻录机固件。升级的固件是官方最新的 1.18 版（下载地址 http://www.pioneer-dvd.com.cn/d_down.asp#firmware1)，适用于DVR-108AXL、DVR-108BXL和DVR-108EXL型号的刻录机。

Step▸1 下载 Firmware 1.18 版文件，将安装文件解压到硬盘上（默认路径是“C:\DVR108AXL\FW118”）。一般情况下，可在 Windows 2000 和 Windows XP 下直接升级，否则就进入纯DOS环境下升级。

Step▸2 在解压后的目录中运行 Install.exe 文件，开始安装。



图 1

注：升级前请确定DVD 刻录机中没有光盘，在整个升级过程中，要保证电脑的稳定性，尽量避免同时运行其他程序，也不要在升级途中无故关机、重新启动电脑。

Step▸3 运行固件升级程序 UPGDVD.exe，系统提示“1 target device(s) is found ,Do you want to update all drivers?(一个目标设备已经找到，是否更新所有驱动设备？)”，表明已经找到对应机型。我们

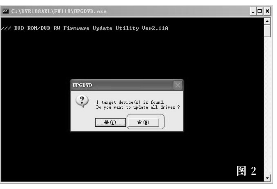


图 2

只需要更新 DVD 刻录机的固件，而不是所有光驱的固件，所以选择“否”。如果出现“Available target is not found”的提示，则表明未找到对应的刻录机，请尝试将 DVD 刻录机单独与 IDE 接口连接，并将光驱跳线设置为主盘。

小提示： 当出现“Available target is not found”的提示时，其中如果刷入有区码限制的固件，这样以后就无法刷入无区码限制的固件了，升级前请慎重考虑。

Step▸4 系统提示“Do you want to update H:driver to Ver? Current FW:PIO-



图 3



NEER DVD-RW DVR-108 1.18"（是否将 Firmware 1.18 版刷入 H 盘？），这里的"H 盘"对应笔者的先锋 DVR-108 DVD 刻录机，选择"是"开始固件的升级。

Step▶5 大约半分钟后，弹出对话框，提示升级过程成功完成。

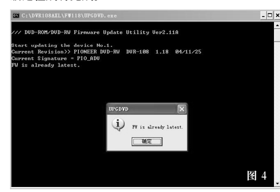


图 4

通过对先锋 DVR-108 16X DVD 刻录机固件升级的介绍，大家对升级 DVD 刻录机固件的方法有了一定的了解，其余 DVD 刻录机的固件升级方法与此类似，读者可以举一反三。

二、升级固件带来的性能提升

由于官方所提供的固件主要是改善刻录机的兼容性和稳定性，对性能提升并不明显。而有些非官方的破解固件则使机器性能有很大的提升，特别是刻录速度的提升相当明显，但是稳定性可能会受到影响。下面笔者通过将建兴 LDW-451S 升级成"SONY DRU700A"（SONY DRU700A 为建兴的代工产品）的实例来验证升级固件给 DVD 刻录机带来的性能提升。这类固件属于非官方破解版，建兴 LDW-451S 升级成"SONY DRU700A"的方法比较简单，只需直接执行 SONY DRU700A 固件，半分钟即可完成升级（下载地址：http://codeguys.rpc1.org/firmwares.html）。

对比图 5、图 6 可见，建兴 LDW-451S 升级成"SONY DRU700A"后刻录速度由 4X 提升为 8X，增加了 2X DVD+R DL 刻录方式，另外还有超刻功能。接着笔者就大家最关心的 8X 刻录速度进行了测试，使用 CD-DVD Speed 进行刻录测试，采用三菱 8X DVD+R 和 TDK 8X DVD-R 刻录盘。建兴 LDW-451S 在 DVD+R 的方式下创建一张 4.38G 的光盘耗时 14 分 34 秒，刻录速度为 4X（图 7）；而升级为"SONY DRU700A"后，创建一张 4.38G 的光盘只需 9 分 10 秒，刻录速度为 8X，并且性能较稳定（图 8）。但是对 8X DVD-R 的测试则没有成功，在此刻录方式下依然只有 4 倍速。在笔者看来这主要是由于破解固件还存在一定缺陷，在以后的升级版本中可能会得到改善。

总的说来这次升级固件对机器的性能提升很大，特别是刻录速度由 4X 升为 8X，基本上达到了 SONY DRU700A 的应有水平；同时如果你对"SONY DRU700A"的使用不太满意，还可以将其刷回建兴的官方固件，这也减小了非官方破解固件的危险性，对于那些追求刻录速度的用户来说值得一试。

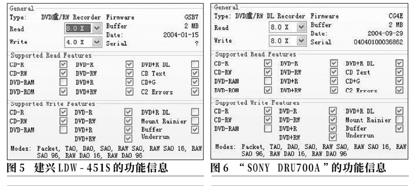


图 5 建兴 LDW-451S 的功能信息　　图 6 "SONY DRU700A"的功能信息

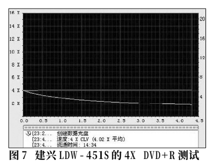


图 7 建兴 LDW-451S 的 4X DVD+R 测试

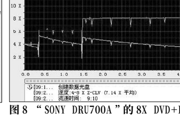


图 8 "SONY DRU700A"的 8X DVD+R 测试

三、总结

通过升级 DVD 刻录机固件的确可以提高机器性能，但是其中也存在一定的风险，如果升级过程出现失误或者操作不当，极易造成固件的损坏，因此升级前请仔细阅读刻录机的升级说明。笔者建议读者在使用非官方的破解固件前一定要慎重。首先根据实际需求来决定是否升级非官方固件，然后必须确定刷入破解固件后能否刷回原始的官方固件，最后还要确保所使用的固件完全符合你的机型。



另类散热：机箱里装“烟囱”！

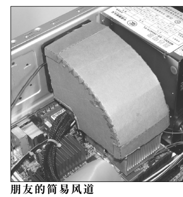
文/图 losthun

Cool！实战 CPU 直冷风道

看过美国灾难片《后天》的朋友一定对片中所描绘的灾难情景记忆犹新：气候的变化使得地球上台风横行，上层的冷空气通过台风眼被卷入地表，台风眼所过之处所有的物体都被冻结……本文中，你将看到将机箱外冷空气通过风道引入机箱内给 CPU 直接降温。一起来看看 CPU 是如何 Cool 下来的……

随着高速电脑配件的普及，散热问题越来越受到人们的重视，尤其以 CPU 最为明显。奈何国内散热产品的市场刚刚起步，不但商品种类少，而且价格不菲。冬天过去了，气温一天比一天高，于是大家又开始纷纷 DIY 自己的散热系统。有的朋友为机器加上了水冷，有的朋友将原配风扇换成夸张的纯铜散热器，但是前者并不适合普通玩家，价格因素是其一，其二是安全问题，如果液体泄漏的话，后果将不堪设想；而后者虽然起到了散热的作用，但是硕大的散热器安装在主板的 PCB 上，不由让人为主板捏一把汗。

其实我们还有其它的途径来解决散热问题。早在去年11期《微型计算机》上面就曾经介绍过一篇自制简易风道的文章，前段时间，一位朋友按照上面介绍的方法做了一个，但是并没有达到文章介绍的那种理想效果，CPU 温度开始的时候还可以，连续开机时间长了，箱内温度和 CPU 的温度会逐渐上升，箱内温度甚至比没装风道的时候还要高。无奈之下，只有拆了风道。



朋友的简易风道

一、原因分析

小知识 什么是风道呢？简单地说，风道就是机箱内部供空气流通的通道。设计合理的风道可迅速带走机箱内的热空气，对降温有事半功倍的效果。北方的朋友可能很有体会，冬天巷子里的风要比开阔地方的风大得多，也特别冷，这时巷子就是一个很好的“风道”。

1．箱内的大风道被破坏

朋友用的是一款普通 ATX 机箱，只有两个风扇位，机箱正面下方一个进风口，背面一个出风口，二者共同组成了箱体内的风道，这应该是大多数用户的配置。现在背面的风扇位被 CPU 的风道霸占了，机箱内部的风道受到影响，气流进来容易出去难，散热效果自然大打折扣。设备比较多的用户感觉更加明显。正面风扇从机箱前侧抽风，气流经过两块硬盘，把硬盘的热量带向后方；背部那个风扇向外抽风，使箱体内形成负压，有助于气体从其它位置进入机箱。

2．北桥、CPU 供电部分和电源产生的一些热量难以带走

背面这个风扇位相当重要，甚至比正面风扇位更重要，此处靠近 CPU、北桥和电源的位置，以上部件都是机箱内的发热大户。此外，大家都很注意 CPU 的散热，却经常忽略了其周边的一些设备，如 CPU 的供电电路、北桥芯片、显卡的散热问题。作为一个整体，每一个部分都必须充分地考虑；这里还要特别提到另一个发热大户——电源，大家一般都认为电源的散热不成问题，但是某些做工不过关的电源，不仅无法解决自身的散热问题，甚至还会成为新的热源。

3．风道效果不理想

因为使用了 90 度的直角弯，风道的导风能力受到影响；理想的风道应该是直的，这样受影响最小。就好比两条巷子，一条是直的，一条是弯的，相同的风力从巷子一头吹过来，肯定是直的那条风要顺畅一些。此外，如果风道的入口在机箱后部，部分从电源吹出的热空气在负压的作用下，会被再次抽回机箱内，如此一来，散热效果可想而知。

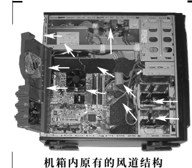
找到以上那个风道之所以效果不明显的原因，就要考虑如何制造一个理想的风道。拿出“第一个吃螃



蟹”的勇气——拿自己的机器先做实验。

二、考察机箱，制订方案

首先对自己的机箱进行一番考察，确定合适的方案：我需要一个尽量直而且角度尽量小的风道，所以最好的方案是垂直于 CPU 风扇。我的机箱是 CK1018，如图所示，有一个可以关上的塑料侧板，上面的两个风扇位置正好覆盖了CPU、北桥、AGP和PCI 设备。我决定连通侧板位于CPU上方的那个风扇，和CPU的风扇组成风道。这样做弯曲角度更小，因此比从背面吸风的效果更好。



机箱内原有的风道结构

如果是普通机箱的话，可以在机箱的侧板上开一个直径8 cm 的口，作为风扇口，这个口最好在CPU风扇的正上方，再钻出四个小孔以固定风扇，最后装上风扇与风扇罩。市面上有很多极具个性的风扇罩，可以根据自己的喜好选择，最后再蒙上一层透气性好的丝袜。这样可以阻挡异物碰到风扇的叶片，而且丝袜又能有效阻挡吸入的粉尘。风道有两种方案：

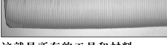
1．直接把两个风扇用风道连接在一起，这种方案的优点是密封良好，散热效果好，缺点是打开侧板的时候可能有点麻烦，因为侧板不能拿得太远。适合于像我那种侧板可翻开的机箱；

2．制作一个管状的罩子罩在 CPU 风扇上，另一端直接固定在侧板上，在合上侧板的时候刚好位于 CPU 风扇上方即可。优缺点与前者刚好相反。如果背面有风扇向机箱外抽风的话，正面的进风量可能没背后大，箱体内将形成低压，此时这个风道会自动往箱内吸风。从而让箱内和箱外气压平衡。这样一来会分流部分冷空气，散热效果会受到一定的影响。

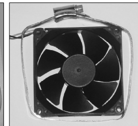
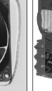
对普通机箱更推荐第二种做法。

三、风道选材

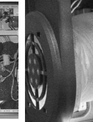
波纹管肯定是首选材料。各地五金商店有售，一问居然还有金属扣具，喜出望外。波纹管十元1米，扣具两元1个，有直径 8cm、10cm 和 12cm 三种规格。我们一般用的风扇都是 8cm的。周长也就是 4 × 8=32cm，根据圆的周长公式，波纹管的直径至少要 10cm 以上。看了看管子的周长也没什么延展性，于是买了 12cm

这就是所有的工具和材料

将圆形的扣具弯成方形有利于波纹管的固定



波纹管的优势在于延展性，左图为侧板完全打开时的状态，右图为压缩时的状态

的，毕竟大一点问题不大，用扣具固定好就行了。之所以选择波纹管，是因为转弯方便，不会形成直角，影响到风道的效果。

四、制作

首先，量取侧板关上的时候CPU风扇到侧板风扇的距离，然后完全打开侧板，量取波纹管完全伸展时的长度，截取这部分波纹管。接着拆下CPU上的风扇，用扣具固定好波纹管。固定的时候，因为我选择的扣具是金属的，最好先把另外三面折成风扇的形状（方形），这样更方便安装，密封性也好，也可以考虑使用皮筋或者其他材料，只要可以固定住就行。装上CPU风扇，在另外一边套上侧板的风扇。当你打开侧盖板的时候波纹管的优势就体现出来了（如图）。侧板风扇可以选择一些发光的风扇，开机的时候效果很不错。

五、温度测量

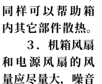
在接上了机箱前面和背面一共四个风扇后，速度都调到最慢。CPU的待机温度在45℃左右，主板温度在32℃。CPU的温度只比室温高了20℃左右，箱内温度比室温高了5℃左右，完全可以接受了！毕竟满载的时候比较少，日常使用的时候，CPU温度也不会超过55℃，大部分在50℃以下，这个温度对Prescott的P4（3.0GHz）来说已经很不错了。如此一来，CPU想不Cool都难啊。

六、总结

实验获得了预期的结果，这里就本次改装过程谈一些心得体会：

1．不要盲目地追求风扇数量，形成良好的风道才是最重要的。箱内的大风道要做好，增加空气的有效流动，避免乱流（如前图所示），这样的通风效果才是最好的。简单来说，前面进风，后面出风，顶部出风（热空气向上），侧板向主板吹风。

2．不要忽视电源的散热，好的电源散热系统不但能给自身散热，同样可以帮助箱内其它部件散热。





完成后的整体效果图

3．机箱风扇和电源风扇的风量应尽量大，噪音过大的话可以购买一些风扇调速器，如我用的Vantec NXP-205-bk 的风扇调速器，可以控制四个风扇。另外买几个3 pin一分二的线，就可以控制机箱内的所有风扇了。

4．机箱内的走线要整齐，尽量不要阻挡风道。在我的机箱内部，电源用蛇皮网包裹，数据线换用圆型数据线，而且要尽量贴机箱壁走，才不会影响空气的对流。

5．对于降噪，可以在机箱的侧板和箱内空的地方贴上吸音棉，效果很不错。

写在最后：本次改造的灵感来自于38度机箱，但本人对它的风道并不是很满意，所以自己动手对其进行改造，结果出乎意料的好。很多Fans对那些高端机箱产品是又爱又恨，爱的是高端产品的功能和品质，恨的是它的价格和自己身边那个“不争气的家伙”；其实用料和结构是弥补不了的，但我们可以多参考一些高档机箱的内部设计，很多小的细节是可以通过动手在自己的机箱上实现的。自己动手，这才是DIY乐趣之所在。


昂达

驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



三星系列硬盘

SUTIL 工具 v1.01	DOS
samsung_sutil101.exe	111KB

三星硬盘专用维护程序，能进行清除硬盘的MBR分区表，对硬盘进行低级格式化操作，完全删除硬盘上的所有数据，转换UDMA模式等操作。

浦科特系列刻录机

PlexTools Professional软件v2.20	Windows
plextor_pp220.exe	9MB

浦科特刻录机专用工具，可实现诸多特殊功能，包括压缩、加密数据，刻录盘质量检查、读取速度测试等。

苹果 iPod 系列音乐播放器

应用程序 2005-2-22	Win2000/XP
apple_ipod_22205.exe	42MB

包括一下组件：iPod shuffle 软件 v1.1，支持iPod shuffle 电池组、增强了软件的稳定性。iPod mini Software v1.3,支持第二代改进型的iPod mini。iPod Software最新版，可在主菜单中进行随机音乐播放选择，支持iTunes 4.7或更新版本。

Realtek ALC系列HD Audio声音芯片

驱动包 v1.16	Win2000/XP
Realtek_alc880_drv116.exe	15MB

升级Realtek声音芯片驱动程序到v5.10.0.5119；修正了某些模式首次运行时发出噪音的问题；增加了一些自定义项目。

ULi(ALi)芯片组主板

Integrated Driver综合驱动包 v2.0921	Windows
uli_id20921.exe	10MB

包含ULi/Ali芯片组的全套驱动最新版。

日立系列硬盘

Drive Fitness Test v4.02	Windows
hitachi_dft402.exe	2MB

日立硬盘专用的硬盘检测与维护的软件，主要功能有：1.对硬盘进行分析与检测。2.检查系统连接、温度等信息。3.清除引导扇区。4.低级格式化。5.显示硬盘信息。6.开启/关闭IDE硬盘的S.M.A.R.T.。

无法建立虚拟内存问题的解决

小心IAA导致虚拟内存无法使用

文/杨 峥

笔者有一台笔记本电脑，在顺利安装Windows 2003 Server操作系统和相应的驱动程序之后，重新登录到系统时立刻弹出“页面文件太小或不存在”的警告信息，不能运行任何程序。

于是笔者在电脑的系统属性中查看了虚拟内存，发现在所有分区中均没有设置虚拟内存的数值。设置好正确的数值后重新启动电脑，进入系统后它的值仍然为“0”。

接着笔者打开“注册表编辑器”，发现在“HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management”下的“PagingFiles”中的值已经是刚才设置的，只是没有起作用。同样在所有分区中都没有找到虚拟内存文件“pagefile.sys”。

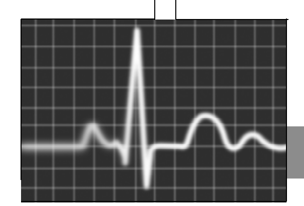
由于在安装完Windows 2003 Server操作系统后，重新启动登录到系统时并没有问题，那么应该是驱动程序导致了这个故障。于是笔者重新安装了操作系统。在安装完一个驱动程序后立刻重新启动登录系统，再接着装另一个驱动程序，最终让我找到罪魁祸首，它就是“Intel Application Accelerator”应用程序，版本为2.1。

经过查看Intel公司的网页，发现已经有了说明：低版本的“Intel Application Accelerator”可能会导致磁盘存取问题！于是笔者下载了最新版本的IAA程序并进行安装，重新启动电脑后一切正常！久违的虚拟内存又回来了。

电脑也有脉搏

深究时钟频率的来龙去脉

文 / 图 安徽财经大学 陈忠民



一首美妙的乐曲会有一个主旋律，而电脑的主旋律就是CPU的时钟频率。主频、外频和倍频，它们从何而来？锁频、超频，又是怎么回事呢？

电脑中有许许多多的半导体芯片，每个芯片都是在特定的时钟频率下进行工作的。时钟发生器提供给芯片的时钟信号是一个连续的脉冲信号，而脉冲就相当于芯片的脉搏，每一次脉冲到来，芯片内的晶体管就改变一次状态，让整个芯片完成一定任务。

电脑中的芯片绝大多数属于数字逻辑芯片，数字芯片中众多的晶体管全都工作在开关状态，它们的导通和关断动作无不是按照时钟信号的节奏进行的。如果时钟频率过高，就可能出现晶体管的状态来不及变化，产生死锁或随机性误操作。所以，每一款芯片都有自己的频率极限。

一、频率是什么？

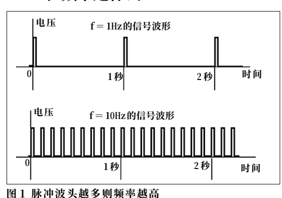


图1 脉冲波头越多则频率越高

频率用f表示，基本单位为“1次／秒”，记做Hz（赫兹）。1Hz就是每秒一次，10Hz是每秒10次(图1)。不过，Hz这个单位在电脑里面太小了，因此通常以KHz、MHz或GHz来表示信号频率。随着频率的攀升，若干年以后恐怕需要使用THz作为频率的单位了(表1)。

表1 频率表示法

频率单位	kHz	MHz	GHz	THz
换算关系	1×10^3Hz	1×10^6Hz	1×10^9Hz	1×10^{12}Hz
英文名称	Kilo Hz	Mega Hz	Giga Hz	Tera Hz
中文名称	千赫兹	兆赫兹	吉赫兹	太赫兹

1.周期与频率

在电脑技术中，与频率相对应的一个常用术语是周期。周期是频率的倒数，频率越高，周期越短。譬如时钟频率为1GHz时，其时钟周期为1纳秒(表2)。

表2 频率与周期对照表

时钟频率	时钟周期	时钟频率	时钟周期
5MHz	200ns	133MHz	7.5ns
10MHz	100ns	166MHz	6.0ns
20MHz	50ns	200MHz	5.0ns
25MHz	40ns	250MHz	4.0ns
33MHz	30ns	300MHz	3.3ns
40MHz	25ns	333MHz	3.0ns
50MHz	20ns	400MHz	2.5ns
66MHz	15ns	500MHz	2.0ns
80MHz	12ns	800MHz	1.2ns
100MHz	10ns	1GHz	1.0ns
120MHz	8.3ns	4GHz	0.25ns

2.带宽与频率

与频率相关的另一个参数是数据传输率，也称为“带宽”，用于衡量数据通信速度的快慢。通常情况下，带宽＝时钟频率×(位宽÷8)。譬如PCI总线的时钟频率为33.33MHz，因其位宽为32bit，所以其带宽为33.33×(32÷8)＝133MB/s。

3.CPU的频率

在286及以前的电脑中，CPU的频率与外部总线的频率相同。Intel 386电脑中采用了时钟分频方式，时钟电路提供给CPU的时钟信号频率为66MHz，而CPU内部则以33MHz的频率工作。Intel 80486 DX2则采用倍频方式，它允许CPU以2倍或3倍于外部总线的速度运行，但仍以原有时钟频率与外界通讯。进入Pentium时代以后，倍频技术获得广泛应用，目前处理器的倍频已达20倍。

系统时钟频率：通常也称作“外频”——CPU外部总线的时钟频率。外频由频率合成器芯片提供，后文将对频率合成器芯片进行详细介绍。

主频：主频是CPU内核(整数和浮点运算器)电路的实际运行频率，由外频(或前端总线频率)与倍率共同决定。即：主频＝外频×倍率。

前端总线频率：前端总线(Front Side Bus，FSB)频率是CPU和北桥芯片间进行数据交换的频率，它与外频既有联系，又有区别。外频是前端总线时钟信号的频率，而前端总线频率是指数据传输的频率。对于Pentium 4处理器来说，由于采用了QDR(Quad Data Rate，4倍数据比率)技术，1个时钟周期内可以传输4次数据，所以前端总线频率相当于外频的4倍：FSB 800MHz的处理器，外频只有200MHz。

二、谁在产生频率？

我们可以将作为频率源的时钟信号发生器看作电脑的心脏。只有心脏跳动起来，电脑才能工作。

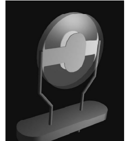
1.振荡源：晶体振荡器

芯片本身通常并不具备时钟信号源，因此须由专门的时钟电路提供时钟信号，石英晶体振荡器(Quartz Crystal OSC)就是一种最常用的时钟信号振荡源。

石英晶体就是纯净的二氧化硅，是二氧化硅的单晶体，即我们常说的水晶。石英晶体有天然(Crude)晶体和人工合成(Synthetic)晶体两种。天然石英晶体的杂质含量和形态等大多不统一，因此电子线路中的晶体振荡器多使用人造石英晶体。

从一块晶体上按一定的方位角切下薄片(称为“晶

片”)，在晶片的两个表面上涂覆一层薄薄的银层后接上一对金属板，焊接引脚，并用金属外壳封装，就构成了石英晶体振荡器(图2)。



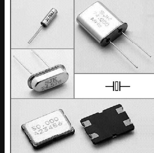


图2　石英晶体振荡器。示意图(左)，实物图(右)。

石英晶片之所以能作为振荡器使用，是基于它的压电效应：在晶片的两个极上加一电场，会使晶体产生机械变形；在石英晶片上加上交变电压，晶体就会产生机械振动，同时机械变形振动又会产生交变电场，虽然这种交变电场的电压极其微弱，但其振动频率是十分稳定的。当外加交变电压的频率与晶片的固有频率(由晶片的尺寸和形状决定)相等时，机械振动的幅度将急剧增加，这种现象称为“压电谐振”。

压电谐振状态的建立和维持都必须借助于振荡器电路才能实现。图3是一个串联型振荡器，晶体管T_1和T_2构成两级放大器，石英晶体XT与电容C_2构成LC电路。在这个电路中，石英晶体相当于一个电感，C_2为可变电容器，调节其容量即可使电路进入谐振状态。该振荡器供电电压为5V，输出波形为方波。

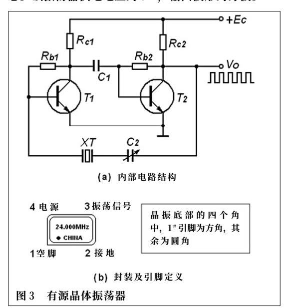


图3　有源晶体振荡器

小知识

有源晶振与无源晶振

在电子学上，通常将含有晶体管元件的电路称作“有源电路”(如有源音箱、有源滤波器等)，而仅由阻容元件组成的电路称作“无源电路”。电脑中的晶体振荡器也分为无源晶振和有源晶振两种类型。无源晶振与有源晶振的英文名称不同，无源晶振为crystal（晶体)，而有源晶振则叫做oscillator（振荡器)。无源晶振是有2个引脚的无极性元件，需要借助于时钟电路才能产生振荡信号，自身无法振荡起来，所以“无源晶振”这个说法并不准确；有源晶振有4只引脚，是一个完整的振荡器，其中除了石英晶体外，还有晶体管和阻容元件，因此体积较大。

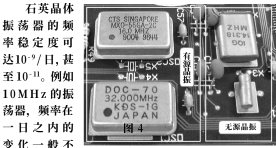


图4

石英晶体振荡器的频率稳定度可达10^{-9}/日，甚至10^{-11}。例如10MHz的振荡器，频率在一日之内的变化一般不大于0.1Hz。因此，完全可以将晶体振荡器视为恒定的基准频率源(石英表、电子表中都是利用石英晶体来做计时的基准频率)。从PC诞生至今，主板上一直都使用一颗14.318MHz的石英晶体振荡器作为基准频率源。至于始终沿用14.318MHz这个频率的原因，或许是保持兼容性的需要吧。但是，笔者在显卡、闪存盘和手机中也发现了14.318MHz的晶振，就不知道是什么原因了。

主板上除了这颗14.318MHz的晶振，还能找到一颗频率为32.768MHz的晶振，它被用于实时时钟(RTC)电路中，显示精确的时间和日期。

2.分频器与倍频器

将脉冲频率降低n倍，这就是分频器的作用。在第一代PC机中，石英晶体振荡器输出的频率为14.318MHz，而Intel 8086处理器的主频为4.77MHz，后者刚好是前者的1/3。变换频率的工作是在Intel 8284(时钟发生器/驱动器)中完成的，因为Intel 8284芯片中集成了三分频电

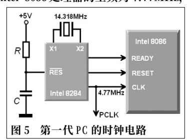


图5　第一代PC的时钟电路

路，能够将晶体振荡器产生的脉冲信号降低3倍后，提供给CPU和外设(图5)。

随着CPU主频的提高，需要将晶体振荡器提高若干倍才能满足CPU的需要，于是在时钟电路中倍频器取代了分频器的位置。如果说分频器进行的是除法运算，倍频器则进行了乘法运算，它将晶体振荡器的频率提高n倍。

三、时钟芯片：可编程的频率合成器

整合的时钟电路，是硬件技术进步的一个标志。电脑中的不同设备对时钟频率的要求是不一样的，如果你从废物箱中找来一块286主板，可以看到有好几颗晶振排列在一起。电脑中的CPU，AGP插槽、PCI插槽、硬盘接口、USB端口和PS/2端口等在通信速度上有很大差异，所以需要提供不同的时钟频率，譬如PCI要求33MHz、USB为48MHz等(图6)。可是，一只石英振荡器只能提供一种频率，所以主板制造商通常将这些原本散布在主板上各处的振荡电路整合成一颗“频率合成器(Frequency Synthesizer)”芯片，对晶体振荡器产生的脉冲信号进行分频(或倍频)，以便为不同运行速度的芯片(或设备)提供所需要的时钟频率。

普通分频器为整数分频器，其输出频率与输入频率之间为整数倍的关系，只能分段调节频率，不能满足精密调节的要求。频率合成器是“分数分频器”，可对输出频率进行精细调节。研发工程师可自由地设计电路中的各种频率，不再受限于石英震荡晶体的固定频率规格。目前电脑中的时钟芯片一般都具有“分数

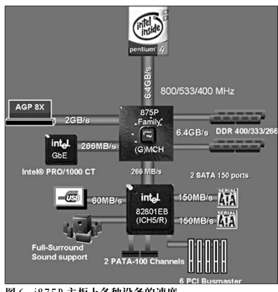


图6 i875P主板上各种设备的速度

分频”能力，可以根据需要将调节步长设计到1%，甚至0.1%。为了指导和规范频率合成器的设计和应用，Intel制定了频率合成器设计指南，如CK97、CK40X等，适用于最新Pentium 4处理器的规范是CK410。

1.频率调节原理

频率合成器是一个具有频率负反馈的时钟信号系统(图7)，其中使用了两个分频器，Mdiv用于降低基准频率，Ndiv则用于对VCO进行分频。晶体振荡器(OSC)产生的频率f_i经M分频器后得到参考频率f_{ref}，它与反馈频率f_{fd}分别送入鉴频器(Frequency Detector，FD)的两个反向输入端，鉴频器输出一个反映两者之商的直流电压，并经低通滤波器(Low Pass Filter，LPF)滤除交流分量后，提供给压控振荡器(Voltage Controlled Oscillator，VCO)输出频率信号f_{out}。

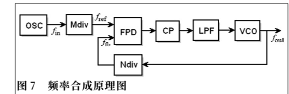


图7　频率合成原理图

频率合成器的输出频率f_{out}与输入频率f_{in}之间的关系可以用公式$f_{out}=f_{in}\times(N+k/M)$来表示，其中N、M和K均为整数，K可取0～M间的任意整数。非整数值N＋k/M通常写作N.F，这里的圆点代表小数点，N表示频率的整数部分，而F＝k/M则表示频率的小数部分。在输入频率f_{in}、N和M均不改变的条件下，只要修改k值即可得到所需要的频率值f_{out}。

在频率合成器芯片中，有专门的SMBus接口电路，这是芯片的寄存器与外部联络的途径，有了它，就能够通过BIOS或软件对寄存器进行改写。频率寄存器中的每一位数据有两种可能，“0”或“1”，那么当这几位按不同状态进行组合时就可得到多种外频输出。

频率合成器的频率调节精度与频率寄存器的位数有关，譬如，如果频率寄存器为5位，则调节步长为1MHz。位数越多，调节精度越高。在实用的频率合成器中，Mdiv和Ndiv两个分频器均为可编程的，只要用户设定相应的f_{out}数值，BIOS便能自动给出N、M和K的值，并通过SMBus总线写入相应的寄存器中。

2.PLL实现相位同步的自动控制原理

时钟芯片是电脑的心脏，其性能和稳定性直接决定着整个硬件系统的性能。采用频率合成器一方面可以节省成本与主板空间，更为重要的是使主板各芯片以及外部设备的时钟信号与CPU的时钟信号之间保持严格的同步关系，以保证正确地交换数据。FS芯片不仅具有倍频／分频功能，更主要的特点就是具有相位锁定功能——输出信号的相位被强制跟参考信号的相位保持一致。因此，频率合成器输出的各种时钟信号虽然频率各不相同，但它们在相位上是完全一致的，它们都与参考信号源保持相位同步。

为了实现相位锁定，VCO输出的时钟信号与参考频率信号在鉴相器中进行相位比较，如果两者相位不同，就会输出一个与相位差大小成比例的误差电压；误差电压的极性决定了电荷泵内的电流源是吸收还是送出电流，所以电荷会流入或流出滤波器内的电容器，电荷流动的数量与相位差的大小成正比。压控振荡器是一个受电压控制的振荡器，内部的变容二极管两端电压变化时，其电容量会随之改变，从而改变振荡器的频率。

压控振荡器是PLL电路的核心单元，相位控制过程是依靠改变压控振荡器的输入电压（即调谐电压）实现的，调谐电压的大小和极性决定了相位调整是滞后还是超前，从而使相位误差得以校正。

3.频率合成器的其它功能

在主板设计中使用频率合成器芯片，可以很容易地实现时钟频率的调整和相位锁定。除了这些功能，频率合成器还允许主板设计工程师通过微调各种接口时钟之间的时钟延迟，使各种相关接口的组件保持同步，方便了设计和调试工作(图8)。

此外，频率合成器芯片在系统稳定性和安全性方面也是可以有所作为的。一方面，可以对不需要调整的频率进行锁定，防止因CPU超频而导致其它设备失效的情况；另一方面，一些频率合成器芯片中还设计了“看门狗”功能，一旦超频失败导致死机时，此功能可以对频率寄存器进行清零，使系统按照CPU的默认频率正常启动。

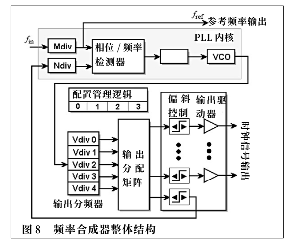


图8　频率合成器整体结构

目前，频率合成器芯片的应用已经十分普遍，常见的有ICS、Cypress、IDT、Realtek和Winbond等品牌。不过，在nForce2主板中，已经找不到频率合成器的身影，因为频率合成功能已经整合到IGP/SPP芯片中了。

四、CPU和内存频率的“按需供应”机制

CPU时钟频率的设置不仅影响系统性能，还会影响CPU的安全。我们已经知道，CPU的核心频率是由外频和倍频两个参数共同决定的，那么CPU的时钟频率到底是如何得来的呢？

1.BSEL信号设定CPU外频

CPU制造商和主板制造商共同开发时钟频率的自动设置技术，其中，CPU外频是频率合成器提供的，而倍频则由CPU自身进行设定。为了实现对外频的调节和控制，早期主板通过跳线设定的方式让频率合成器产生不同的外频，后来在CPU外频设定引脚和频率合成器之间建立了一个逻辑信号转换芯片，使CPU外频可以通过BIOS或超频软件进行调节。

上文已述，改变频率合成器的输出频率，是通过修改它的控制寄存器的频率控制位实现的。寄存器中的数据发生变化时，频率合成器的工作状态也随之改变，从而实现不同频率的输出。由于不同型号的CPU有着不同的外频，因此电脑在启动时就要告诉频率合成器按照怎样一个频率来启动系统，这一功能是通过CPU的BSEL(FSB_Sense)引脚来实现的，BSEL信号通过SMBus总线将二进制数值存放到频率合成器的频率寄存器中，频率合成器按照所设定的编码/频率表，实现了CPU对频率合成器的控制。譬如，Socket 478封装的各款处理器，外频是由BSEL(AD5)和BSEL0(AD6)两个引脚来控制的，两者不同的电平组合决定了CPU的外频(表3)。

表3 Socket 478之频率设置

BSEL	BSEL0	外频
0	0	100MHz
0	1	133MHz
1	0	200MHz

2.FID信号设置CPU倍频

如同CPU供电电路使用VID(Voltage Identify，电压识别码)信号自动设置电压值一样，CPU倍频的设置是采用FID(Frequency Identify，频率识别码)信号来设置的(表4)。这样不仅能实现CPU工作频率的自动识别和设置，还能有效地防止不法商家对其进行Remark。

图9是AMD Athlon系列处理器的倍频信号工作流程。当RESET#信号到来时，处理器将FID信号送给逻辑信号转换芯片，由该芯片产生SIP(Serialization Initialization Packet，串行初始化数据包)，对系统总线进行初始化和设置。

表4 FID电平与倍率对照表

FID[3]	FID[2]	FID[1]	FID[0]	CPU倍频
0	0	0	0	11
0	0	0	1	11.5
0	0	1	0	12
0	0	1	1	≥12.5
0	1	0	0	5
0	1	0	1	5.5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	6.5
1	0	0	0	7
1	0	0	1	7.5
1	0	1	0	8
1	0	1	1	8.5
1	1	0	0	9
1	1	0	1	9.5
1	1	1	0	10
1	1	1	1	10.5

在CPU上设置了一些称为金桥的连接线，FID信号的电平可以通过改变金桥的通断进行设置，金桥接通时为低电平，断开时则为高电平。FID信号在内置倍频控制单元内生成，并经内置FID驱动电路对信号进行放大后，从FID引脚送至逻辑信号转换芯片，产生的SIP数据包再从BP_FID引脚返回到CPU。这样，CPU内部的频率合成电路便可以将倍频与外频两个信号一起合成为CPU的核心频率。

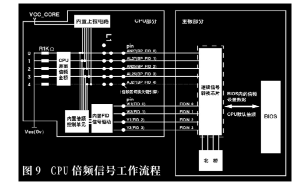


图9 CPU倍频信号工作流程

3.内存频率的设置

早期主板上内存总线时钟信号也是由频率合成器产生的，不过较新的主板已经撇开了主板上的频率合成器芯片，而由北桥芯片完成内存总线时钟频率的设定，这在业界被称作“内存异步”，如图10。

与CPU频率的自动设置原理相似，北桥芯片内的频率合成器也是通过一定的手段实现自动设置频率的。内存的频率由内存条上的SPD(Serial Presence Detect 内存序列存储芯片)提供。SPD类似于主板上的BIOS，存储了内存芯片的内存容量、工作频率、延迟时间(CAS、tRCD、tRP、tCA)及工作电压和厂商信息等，北桥芯片通过SMBus总线的SDA引脚读取每个DIMM的SPD

中的参数，SPD芯片的信息就会被记录在北桥芯片内PLL电路的寄存器中。

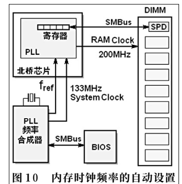


图10 内存时钟频率的自动设置

内存总线时钟与系统时钟的频率往往并不相同，譬如系统时钟频率为133MHz，而内存时钟频率为200MHz时，两者之间存在67MHz的差异，这种频率上的差异被称为“内存异步”。不过，为了实现内存与CPU之间的同步通信，两个总线在相位上仍然需要保持同步。实现相位的同步在技术上并不困难，只要北桥芯片中的PLL电路与频率合成器中的PLL电路使用同一个参考频率fref就可以了。

事实上，即插即用的外部设备的频率设置与内存频率的自动设置原理基本相同，主机通过读取设备中ROM芯片中包括频率在内的特征参数，然后自动分配系统资源，自动配置驱动程序，使得设备可以正常工作。

五、为电脑把脉

1.检试实际频率，释放设备潜能

Intel Processor Frequency ID Utility是Intel公司发布的CPU检测软件，该软件列出了“报告频率”和“预期频率”两项数据，前一项表示被测试CPU的当前运行速度，后一项表示被测试CPU出厂时所设计的最高操作速度(图11)。如果两者数据一致，即说明CPU未被超频。如果报告频率低于预期频率，则说明处理器的能力没有发挥出来。

使用测试软件能够大致了解各设备的工作状态，对优化系统性能非常重要。与上述检测软件类似的还有很多，所有需要测试的频率都可以通过测试软件显示出来。不过，一些高级玩家怀疑软件测出的频率是否准确。这种怀疑不是没有根据的，因为检测软件运行的平台，是基于参考频率f_{ref}的。如果参考频率自身都不准确，软件测出的频率值也就难以保证。不过，要精确地测量时钟信号的频率时，可以使用示波器(图12)。



图11 Intel测试软件的频率测试界面

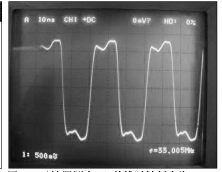


图12 示波器测出PCI总线时钟频率为33MHz

外部设备的性能与接口电路工作频率之间有着密切关系。以硬盘为例，如果使用AIDA32等软件测出硬盘的最高UDMA传输模式为UDMA 6(ATA-133)，但当前UDMA传输模式为UDMA 1(ATA-33)，即硬盘本来可以工作在133MHz的频率下，而接口却只以33MHz的频率交换数据。那么就会极大地降低硬盘性能。遇到这种情况，说明设备的潜能没有发挥出来，应检查BIOS中的接口模式选择是否正确或通过安装相关IDE驱动程序来解决问题。

2.防止“心跳”过速

频率过低造成设备性能低下，相反，如果频率过高则会造成设备工作不稳定，甚至彻底罢工。平时我们在对显示芯片和显存进行超频之后，显示画面出现花屏就属于典型案例。因为心跳过速而导致设备不能工作的情况，在电脑故障中占有相当大的比重。因为种种原因，一些设备工作频率实际上是达不到标称频率的。对于此类问题的处理，笔者在“电脑故障降频诊断法”(《微型计算机》2003年第17期)一文中已有详细介绍。在此需要补充一点，如果CPU超频失败导致不能启动后，将CMOS放电，BIOS会以100MHz外频的安全模式启动，并不会造成严重后果。

六、写在最后

在电脑的实际使用过程中，相信大部分DIYer对于“频率”一词的兴趣一开始都建立在对CPU、内存、显示核心和显存的超频之上。同时我们也相信，本文关于频率的深入探讨对您而言，不论是解决电脑故障还是享受超频的快感，都将有极大的帮助。不过，在此我们仍然强调一点——当您把玩“频率游戏”时，请记住“超频”是把双刃剑，它能让您感受到运行速度的提升，但稳定性下降、系统崩溃，甚至硬件损坏等风险也会时刻相随！

小身躯内的大胸怀

微硬盘技术解析

文/图 秦 晋



大容量、小体积是移动存储设备发展的必然趋势，在此背景下，微硬盘应运而生，带来了移动存储的技术革新。本文将从技术层面对微硬盘进行一次深入的解析，认识它小小身躯内的海量世界。

一、初识微硬盘

微硬盘(Microdrive)，最初是由IBM以CF标准为平台研制，是以磁记录为原理的移动存储介质产品。现在的微硬盘几乎都是采用的CF Ⅱ接口标准，在CF的基础上扩大了存储空间，并且改善了电气性能。



图1 IBM的微硬盘

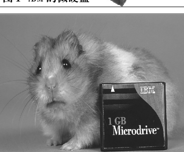


图2 仅通过图1可能难以看出微硬盘究竟有多小，但把它跟一只宠物鼠放在一起时，就足以体现它娇小的身躯。

只要碟片尺寸在1.8英寸以内，采用标准硬盘结构的存储设备，我们都可以称之为微硬盘。与CF卡相比，Microdrive的最大优势是单位存储容量的价格更低。Microdrive采用的硬盘技术具有低成本高容量的特点，使其有足够的理由成为采用固态存储技术的存储设备(如闪存、CF卡、SONY记忆棒等)的替代品。

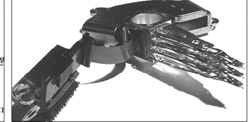
二、微硬盘与传统硬盘的结构区分

传统硬盘相对微硬盘而言，马达转速更高，这在很大程度上决定了硬盘的最终速度。目前主流硬盘的转速为7200rpm。为了控制高速带来的磨损加剧、温度升高以及噪声增大等负面问题，采用了液态轴承马达(Fluid Dynamic Bearing Motors)来提高抗震能力、减小摩擦以及降低温升和噪音。

其次，传统硬盘盘片面积大，结合多碟片结构，可




图3 IDE硬盘结构


图4 IDE硬盘磁头组件

以大幅度提升硬盘容量。对微硬盘而言，碟片面积越来越小，采用多碟片结构的可能性不大。提高硬盘容量的很重要的一个方面，就只有从磁盘密度入手。

第三，传统硬盘盘体厚，便于一次铸造成型，强化散热性能的同时又增强了盘体强度。其磁头组件如图4所示。

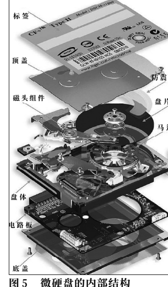


图5 微硬盘的内部结构

从图4可以看出，传统硬盘的磁头组件最明显的特点就是采用了多磁头组合，这样可以同时读取多个盘片。而微硬盘受限于体积，采用多磁头结构显然不太可行。

微硬盘虽然体积小，但从内部结构来说，其复杂程度丝毫不逊色于普通桌面硬盘和笔记本电脑硬盘。结合以上普通硬盘的结构特点，我们再来看看微硬盘的内部结构。

可以看出，在微硬盘小小的腔体内同样设置了完备的硬盘部件：磁盘片、巨磁阻磁头(GMR)、控制电路、主轴电机和接口电路。早期的微硬盘产品，盘片记录密度为15.2GB/平方英寸，转速为3600rpm或4500rpm，标准工作电压为3.3V或5V。经过后续发展，在图5中我们看到的日立公司的这款1英寸的微硬盘产品，其容量已经达到了4GB。这个高容量的微硬盘，采用了日立从IBM继承来的Pixie Dust(仙尘)技术，并采用了尺寸仅0.85mm×0.70mm×0.23mm的“飞米级滑行读写磁头(femto slider)”，对提高记录密度起到了至关重要的作用。

与原来的微硬盘采用的1.25mm×1.0mm×0.3mm的“皮米级滑行读写头”相比，该技术缩小了磁头尺寸，将磁头浮起量减少了40%，提高了数据记录密度，扩大了记录区域，同时也提高了抗冲击能力。使用飞米级磁头可增加盘片外围的记录区域，从而增加了10%的记录区域。同时，抗冲击性也由原产品的1500G提高到了2000G。在微硬盘内部也采用了防冲击结构，避免了外力冲击对内部结构的破坏，而其重量仅为16克。可见，微硬盘在桌面硬盘结构的基础上对各个部件进行了全方位的改进。虽然体积小，但结构复杂程度丝毫不减。

三、微硬盘技术揭秘

了解了微硬盘内部结构，我们将继续深入地对微硬盘的相关技术进行分析。

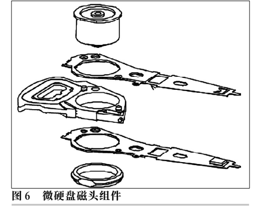
首先，微硬盘依然采用的是温彻斯特(Winchester)架构。温氏硬盘的结构，简单来说就是“密封、固定并高速旋转的镀磁盘片、磁头沿盘片径向移动”。

温氏硬盘是一种可移动磁头+固定盘片的磁盘存储器，磁头定位的驱动方式主要有步进电机驱动(已淘汰)和音圈(Voice Coil)电机驱动两种，其盘片及磁头均密封在金属盒中。金属盒内是高纯度气体，以保证硬盘工作期间磁头悬浮在盘片上。目前微硬盘依然采用的是这种结构。当然，作为“迷你化”的硬盘，微硬盘也具有其自身的一些特色。

1.磁头组件

微硬盘的磁头组件在现有的GMR(巨磁阻)磁头的基础上进行了更深入的改进。整个磁头组件由读写磁头、传动手臂和传动轴三部分组成。微型传动臂采用了悬浮结构，加电后悬浮在盘片表面，支撑磁头对盘片进行数据操作。读写磁头则采用了新型的技术，其结构如图6。

图7中的标识1为早期微硬盘使用的nano ABS(纳米)结构模型，标识2和标识3为pico ABS(皮米)结构模型。磁头从纳米结构发展到皮米结构，实现了微硬


图6 微硬盘磁头组件

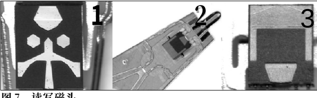


图7 读写磁头

盘容量从340MB到1GB的跨越。现在的微硬盘采用的飞米级滑行读写头更是将微硬盘的容量提高到了4GB。可以预料，以后随着微型磁头的发展，将更大程度地提高读写密度和精度，从而更进一步地提高微硬盘的容量，比如未来可能出现的60GB的微硬盘。

磁头组件驱动机构由音圈电机和磁头驱动小车组成，并具防震结构。高精度的轻型磁头驱动机构能够对磁头进行正确的驱动和定位，并在很短的时间内精确定位到系统指令指定的磁道上，保证数据读写的可靠性。

2.马达

微硬盘的马达对硬盘性能非常关键。我们可以简单地将微硬盘马达的性能概括为低噪、低热、节能、高速以及稳定。

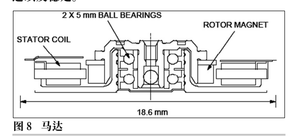


图8　马达

从图8中可看到标准微硬盘的马达结构，包括定子，转子和滚珠轴承，这是滚珠轴承马达结构。现在微硬盘多采用液态轴承(Fluid Dynamic Bearing)，可进一步减小摩擦和发热，同时降低噪音，也具备更好的抗震性能。

注：关于滚珠轴承和液态轴承的特性比较，可参看本刊2004年第8期技术广角的相关文章。

3.盘片

微硬盘的盘片是其存储数据的载体，现在的盘片大多采用金属薄膜磁盘，其不连续颗粒载体具有更高的记录密度。为了提高存储密度，越来越多的微硬盘采用了IBM的Pixie Dust(仙尘)技术。

如图9所示，传统的磁介质中只有一层有效磁层，且磁颗粒较大，存储密度低；而Pixie Dust技术通过一种名为AFC的抗铁磁耦合介质，在硬盘内部存储数据的盘面上加上薄薄的一层钌元素，它能够克服当存储设备的存储密度到达一定限度的时候所出现的超磁效应。这样磁盘的存储密度就能进一步上升，使磁盘存储更多的数据。

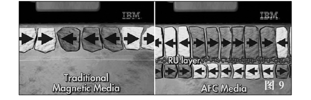


图9

小知识

超磁效应(Superparamagnetic Effect)

首先要明确一个概念：硬盘盘片上的磁介质密度并不是可以无限制提高的。随着磁介质密度的进一步提升，受环境的影响就越来越显著。当介质密度达到某一个极限时，甚至温度的改变就可以改变这个磁化区域所记录的信息。这种影响是具有破坏性的，会严重影响硬盘存储信息的稳定性和安全性，这就是超磁效应。

4.电路控制

微硬盘的电路控制部分也包括硬盘接口部分。由主轴调速电路、磁头驱动与伺服定位电路、读写电路以及控制与接口电路等组成，同时还集成着RAM芯片等缓存芯片。

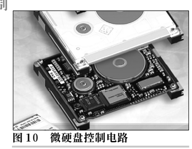


图10　微硬盘控制电路

控制电路还包括前置控制电路。前置电路控制磁头感应的信号、主轴电机调速、磁头驱动和伺服定位等。由于磁头读取的信号微弱，将放大电路密封在盘体内，可有效减少外部信号干扰，提高精度。

四、微硬盘 vs.闪存(flashmemory)

同为面向移动设备的存储器，大容量的flashmemory存储卡(主要是SD卡和CF卡)和微硬盘在目前高端移动存储领域已经被广为接受。那么微硬盘和各种存储卡相比，它们的主要区别在什么地方呢？在应用方向上又各自有什么不同？

1.结构

SD(Secure Digital)卡，尺寸为32mm × 24mm × 2.1mm，仅重约1.6克。由于SD卡是由MMC发展而来，可以很好地兼容MMC卡。SD卡体积可以做的非常小巧，在数据保护方面安全级别非常高：可以通过加密功能保证数据资料的安全，还具备版权保护的CPRM技术(可刻录介质内容保护)，这一点是其他移动存储介质所不具备的。

CF(Compact Flash)卡，是由Compact Flash协会

提出的一种与PC机ATA接口标准兼容的技术。内部结构也为闪存芯片，由于容量较大、速度快以及价格相对便宜等特点而被广泛使用。

不同于SD卡和CF卡内部采用的闪存芯片结构，微硬盘采用和普通硬盘一样的结构，包含机械转动装置、磁头、盘片等部件。在抗震性方面相对存储卡要差一些，而且发热量和耗电量都较大。

2.传输速度

SD卡由于采用闪存芯片，速度也可以达到很高。现在工业级的SD卡由于采用了先进的90nm技术，可提供最高20MB/s读写速度。并且结合了先进控制器技术、精密的侦错管理以及有效的改错编码，可以保证长时间稳定的工作。

CF卡的读写速度一般用倍速表示，这和光驱的倍速定义近似。一倍速为150KB/s，目前高端CF卡一般为80倍速，即12MB/s。倍速越高，数据传输速度越快，性能越好，自然价格也越高。

SanDisk推出的SanDisk ExtremeⅢ传输速度为133倍速，即20MB/s，这是一个相当惊人的数字。相对微硬盘来说，CF卡更容易实现高速传输。以SanDisk ExtremeⅢ来分析，它采用了ESP(Enhanced Super-Parallel Processing，增强超并行处理)技术，即成倍的设置数据传输通道，ESP架构技术可以通过硬件自动精简数据读写的运作，可以极大地提高传输速度。同时采用32-bit RISC控制器代替以前的16-bit技术，能轻松实现更快的处理速度。采用ESP技术的CF卡，传输速度可以达到25MB/s。

再看微硬盘，以3600rpm的4GB微硬盘为例，其内部传输速率为4.3～7.2MB/s，相当于微硬盘实际传输速率为7.2MB/s左右。相对于CF卡的25MB/s而言，差距就很明显了。但随着硬盘传输速率的提升，满足微型移动存储系统的需要还是没有问题的。现在主流微硬盘产品为4200rpm，内部最大传输速度12.5MB/s，已经可以满足移动设备的基本读写需要了。

3.容量

SD卡和CF卡使用的是闪存芯片，主要特点就是小型化，主要针对手机、掌上电脑以及PDA等小型移动设备。受限于技术和体积，我们常见的SD卡容量一般在32MB～1GB之间，而CF卡的容量也一般在4GB以下，很难做到超大容量。

相反，容量是微硬盘的最大优势，而且领先的优势会越来越大。微硬盘由于采用盘片记录数据，容量很容易提高，现在已经研发出了60GB的产品，超过100GB的产品也指日可待，这远不是存储卡所能比拟的。微硬盘单位容量的成本非常低廉，可以预计它成为市场主流是一个必然的趋势。

4.接口

SD卡采用的9针接口是专用接口，没有通用性；大容量的CF卡和微硬盘目前大都采用的是CF卡的TypeⅡ型接口标准。CF卡有TypeⅠ和TypeⅡ两种类型，TypeⅡ型厚度比TypeⅠ型厚。大容量的CF卡和微硬盘采用TypeⅡ型接口之后，其内部可以有更大的空间方便实现更大容量。

通过以上比较分析可以看出，SD卡适用于体积小、对容量要求不大，同时对数据安全性要求高的领域；而大容量CF卡可以在一定程度上满足对容量的需求，同时可以提供高速的传输速率。由于采用闪存芯片结构，二者受外界影响小，可以稳定工作，易于维护。

微硬盘容量提升非常容易，其容量的优势轻易把对手甩在身后。但由于内部采用的是硬盘结构，其机械结构精密复杂，稳定性和易用性不如存储卡。所以在使用过程中，需特别注意保养和维护。

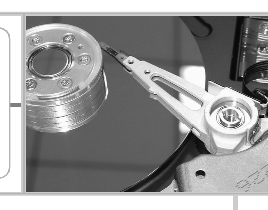
五、展望未来——微硬盘的应用

毫无疑问，微硬盘将是未来嵌入式移动存储的主流。随着尺寸越来越小，重量也将越来越轻，这对于PC、MP3播放器、智能手机、掌上电脑、便携式视频播放器以及数码相机/数码摄像机而言，其优势是相当明显的。



图11　微硬盘在创新MuVo2播放器上的应用

诚然，微硬盘相对于闪存在耗电量、抗震性和发热量上有所逊色，但是其更低的成本和更大的容量却让闪存难望其项背。小体积、大容量的微硬盘为移动播放设备实现强大的功能提供了最基础的存储保证。随着技术的进步，相信微硬盘也必将为移动设备和CE(消费类电子)产品带来更为精彩的应用！



英特尔的新“矩阵”Matrix RAID

文/图 武安君

随着PC平台的升级换代，采用英特尔i915/925芯片组的主板已逐渐成为主流。英特尔的新平台不但采用了LGA 775接口、DDR2内存、PCI Express总线等新规格，还加入了一些更实用的新功能，由ICH6R南桥芯片支持的Matrix RAID便是其中之一。

什么是RAID

RAID（Redundant Array of Independent Disks）即“独立磁盘冗余阵列”，俗称磁盘阵列，RAID可以把多块硬盘以一定的方式“变”成一个硬盘（逻辑硬盘），从而提供比单个硬盘更高的存储性能和安全性。常见的RAID方式有RAID 0、RAID 1和RAID 0+1。

RAID 0让两块或两块以上的硬盘同时读写数据，可以让你的系统获得更快的数据传输速度，就好比把原本拥挤的道路拓宽了，车辆通行更顺畅了。

RAID 1就像是“克隆”技术一样，用两块或两块以上的硬盘保存相同的数据。如果其中一块硬盘损坏，另外一块硬盘还能保证数据的完好，具有较高的安全性。

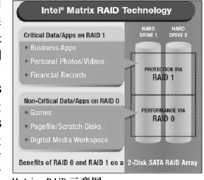
RAID 0+1是RAID 0和RAID 1的组合形式，既提高了速度又保证了安全，但成本较高。

通常，对数据存储性能要求较高的用户可以采用RAID 0阵列，对数据存储安全性要求较高的用户则采用RAID 1阵列，而两者兼顾的就是RAID 0+1阵列了。

什么是Matrix RAID

Matrix RAID的意思是“矩阵磁盘阵列”，这个名字听起来很奇怪，其实很形象，原因就在于“Matrix RAID”在逻辑结构上是RAID 0兼RAID 1阵列的“矩阵组合”。

下面我们以一个例子来说明Matrix RAID的特别之处。比如，用户需要160GB的高速大容量系统和160GB的高安全容量系统，在以前有两种方式可以实现：一、组建一个160GB的RAID 0阵列和一个160GB的RAID 1阵列，需要两块80GB的硬盘和两块160GB的硬盘；二、组建320GB的RAID 0+1阵列，需要四块160GB的硬盘。这样虽然达到了要求，但是成本较高。



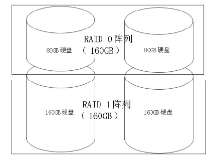
Matrix RAID示意图

而使用Matrix RAID，两块240GB的硬盘就可以满足要求。首先将每块240GB硬盘的容量空间都划分为两个部分（80GB＋160GB），然后用两块硬盘的80GB部分组成一个160GB容量的RAID 0阵列，用160GB部分组成一个160GB容量的RAID 1阵列，问题就解决了。

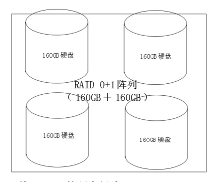
此外，Matrix RAID还有一个功能：支持RAID 1阵列分区的“热备份”硬盘。通常支持Matrix RAID功能的主板具有四个SATA接口，而建立一组Matrix RAID只需要两块硬盘，使用两个SATA接口。另外两个闲置的SATA接口就可以插上硬盘，启动“热备份”功能。当Matrix RAID系统中的一块硬盘出现故障时，“热备份”硬盘便会

表1

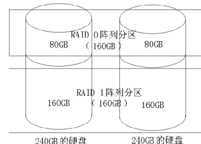
	特点	所需最小硬盘数量	总容量
RAID 0	速度快	2个	所有硬盘的总和
RAID 1	安全性高	2个	与容量最小的硬盘相等
RAID 0+1	速度快且安全性高	4个	所有硬盘容量总和的一半



两块80GB的硬盘组建RAID 0和两块160GB的硬盘组建RAID 1



四块160GB的硬盘组建RAID 0+1

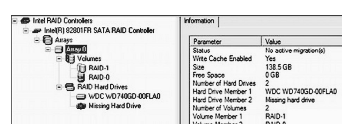


用两块240GB的硬盘组建Matrix RAID，得到一个160GB的RAID 0分区和一个160GB的RAID 1分区。

立刻接替它的工作，以保证RAID 1阵列分区中数据的安全。由于RAID 0阵列分区中的数据在一块硬盘崩溃的时候就已经损毁了，所以“热备份”硬盘对RAID 0阵列是无效的。

如何才能使用Matrix RAID功能

在了解过Matrix RAID的功能之后，



当Matrix RAID中的一块硬盘出现故障时，IAA会发出警告，此时，RAID 0阵列分区无法正常使用，但RAID 1阵列分区的数据仍得以保全。

我们再来看Matrix RAID的系统要求。Matrix RAID的系统要求有硬件层和软件层两个层面。

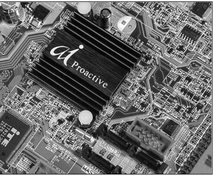
由于Matrix RAID是英特尔的专利技术，所以目前只有英特尔自家的ICH6R南桥芯片支持，即具备RAID功能的i915/925芯片组的主板，这是Matrix RAID在硬件层上的第一个要求。第二个要求就是需要两块或两块以上容量相同的SATA接口硬盘。

在软件层上，还需要英特尔的IAA（Intel Application Accelerator）磁盘应用加速器的支持。IAA不仅负责对Matrix RAID的支持，还能在Matrix RAID中某块硬盘出现异常时发出警报。比如某块硬盘的电源线或数据线意外断开，以致系统无法正常识别和检测到该硬盘，则IAA就会发出“硬盘丢失”的警报。

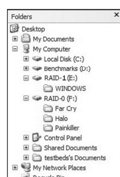
由于Matrix RAID不是简单的、传统的物理性磁盘阵列，而是通过特定的南桥芯片和控制软件共同作用实现的，所以对操作系统也有要求。目前可以对Matrix RAID提供支持的操作系统有Windows 2000、Windows XP和Windows 2003 Server。

Matrix RAID具体的实现方法我们在2004年增刊上有详细描述，这里就不再赘述了。要判断Matrix RAID是否连接和设置正确，最准确有效的方法就是在操作系统中打开资源管理器，如果看到一个RAID 0阵列分区和一个RAID 1阵列分区时，就说明Matrix RAID的连接和设置是正确的。

关于RAID/Matrix RAID的技术细节，请参考《微型计算机》往期的相关文章。MC



ICH6 R南桥芯片通过4个SATA 150接口支持Matrix RAID



在资源管理器中确认Matrix RAID组建成功

本刊特邀嘉宾解答

◎ 玩游戏的时候提示"VPU Recover"，何故？
◎ BT下载不伤SCSI硬盘吗？NCQ有何帮助？
◎ 为什么显存颗粒的速度要高于内存颗粒？



本人主板采用Intel 865PE芯片组，但始终无法找到最新的Intel音频驱动程序，为何？

Intel主流芯片组通常没有统一的南桥集成音频驱动，而需安装相应的CODEC驱动。目前Intel芯片组主板的主流CODEC厂家有Analog Devices（AD）、Realtek和SigmaTel等，确定CODEC品牌与型号下载相应驱动即可。此外，Intel的i915/i925系列芯片组采用了"高清晰度音频系统"（High Definition Audio，简称HD Audio）音效技术，以取代AC'97规范，各CODEC芯片厂家也随之推出支持HD Audio的CODEC芯片，它们与过去普通CODEC芯片的驱动无法通用，需下载安装相应的驱动才能享受HD Audio效果。

（北京 托蒂与巴蒂）

新购买的电视卡所收频道过少，甚至家中电视可看到的频道也无法收到，而且有几个频道有很多雪花，有无办法解决？

如果使用的收视软件是WINDVR2.0，建议安装WINDVR v2.0 增补频道补丁。如果未使用WINDVR2.0，请检查收视软件中的"国家/区域"是否设为"China"，视频制式是否设为"PAL D或PAL I（一般是广东地区）"。如果使用FLY2000TV则需在硬件设置中正确选择电视卡型号和高频头型号(可向销售商或厂家咨询)。部分频道有雪花通常是由于有线闭路线或有线插座未做好屏蔽或接触不良所致，可通过相应改造解决。另外，机箱内的电磁干扰也可能导致雪花增多。如果上述办法仍无法解决，可考虑购买有线电视信号放大器。

（长沙 adsx）

电视卡附带遥控器可控制电视卡播放软件，能否用于遥控电脑的其它操作，如开启其它程序或关机呢？

如果电视卡自带遥控器按键自定义软件（如朗视"LifeView Remote Controller Button Configurations"和视维"OpenRemote"等），可直接在软件中设置，实现遥控电脑进行其它操作和关机等；如果没有按键自定义软件，可借助第三方遥控软件。例如SlyControl和Girder等，前者支持多种类型的遥控器（电视卡、串口和红外等），后者可用于串口遥控器及其它遥控设备，在安装SAA713X插件后，也可支持SAA713X解码芯片电视卡的遥控器。

（长沙 adsx）

玩游戏的时候突然卡机，然后跳出来一个对话框"VPU Recover已重置你的图形加速卡，因为……，请告知ATI Technologies有关此问题"。这是何故？

出现这种情况，大多是由于主板供电不足引起的。现在的GPU都是低电压设计，如Radoen 9550的工作电压为1.2V，低电压设计有利于提高工作频率，但是对电压也更为过敏，在某些使用两相供电设计的主板上，当CPU全速工作的时候就容易出现AGP插槽供电不足，造成显示核心死机，驱动程序在检测到核心死机之后，会进行重置操作，重置完成后会提示"VPU Recover"。若经常出现上述问题，可以与厂家联系解决。

（四川 Bluetears）

最近购置一块日立5K80 60GB硬盘，在启动的时候有一声非常响亮的"哒"，然后在每隔5分钟左右都会有一声，使用一段时间后，温度高达46℃，是不是太高了？

这是正常的现象，在大多数硬盘中集成了磁盘空闲复位技术，这种技术在硬盘不进行读写操作的时候，使磁头移开当前位置，避免磁头长时间呆在同一位置，对盘片造成损害。硬盘产品可以在50℃的环境下正常工作，温度因素在设计的时候就考虑到了，所以46℃的温度不算很高，可以放心使用。

（北京 JIM）

本人经常使用BT和电驴下载，因此很担心硬盘。听说它们不伤SCSI硬盘，有必要去换吗？还有，NCQ会对保护硬盘有所帮助吗？

首先要明白一个概念，机械硬盘都是有损耗的。SCSI也是机械硬盘，当然也会有损耗，

不过在设计的时候SCSI硬盘就考虑到了年工作8760（24×365）小时的不间断运行，而普通IDE硬盘的年使用时间为8×365=2920小时，如果连续满负荷运转的话，一年之内便会耗尽三年的使用寿命。因此如果经济条件许可的话，可以考虑SCSI；如果条件有限又需要经常使用硬盘，可以考虑迈拓的MaXLine Ⅱ（Ⅲ）系列的产品，此系列的平均无故障使用时间可以达到100万小时，适合海量存储。NCQ技术，即本地命令队列，说到底是一种软件算法，它解决的只是寻道时的先后问题，对保护硬盘没有帮助。

（河北 Rock猫）

BIOS的密码忘记了，听说将CMOS放电就可以清除CMOS设置，可是我试了好几次，密码依然存在，这是为什么？

从你说的现象来看，你应该是在清空CMOS设置时，没有切断主板的供电造成的，在对CMOS放电的时候，必须将主板上的电源线一并拔下，然后再将CMOS跳线插到"Clear CMOS"位置。如果还是不行，那么可将主板上CMOS供电的纽扣电池拆下静置一段时间，让CMOS因得不到供电而使内部信息自行丢失。这种方法适用于兼容机，但对于部分品牌电脑来说，由于特殊的设计（部分早期品牌电脑的BIOS信息是保存在硬盘上的），这种方法只能清除时间，而不能清除密码。

（广州 冰库里的蚂蚁）

经常看到鼠标的宣传品上说DPI，最近又听到一种CPI，请问二者有何区别？消费者选择产品的时候要注意什么？

CPI的全称是counts-per-inch，意为光电鼠标在每英寸长度上的采样精度。光学鼠标的主流分辨率是400CPI，即每移动一英寸可反馈400个不同的坐标，也就是说定位的最小距离是1/400英寸（约0.0635毫米）。DPI是每英寸能识别/打印的点数，最早用于衡量扫描仪和打印机的指标参数。有人认为使用CPI更能表现出鼠标的采样特点，但实际上二者并无太大的差别。现在生产厂家一般都只标注DPI的参数，DPI值越高，说明鼠标的精确度也就越好。

（江苏 太湖边上的菠菜）

为什么17英寸LCD的推荐分辨率是1280×1024@60Hz？而不是1280×1024@75Hz？好像刷新频率调到75Hz更好看些，另外开75Hz有什么负面影响吗？

液晶显示器不同于CRT显示器，液晶工作的原理是背光灯照射液晶分子而透光，因此，无论刷新率是多少，都不会存在闪烁感。如果你的显示器支持的话也可以开到75Hz，这样对显示效果并无太大的影响。对于LCD而言，60Hz的刷新率足以满足应用的需要。

（重庆 lk668）

最近我们这个地区供电不稳，经常是开着BT突然掉电，不知道这样会对硬盘造成多大的伤害；我很在意硬盘的寿命，如何解决这个问题呢？

新出的硬盘（2002年之后）都内置了断电保护功能，单纯的断电不会给硬盘造成硬伤的，倒是怕数据线在带电情况下热插拔时可能对电路部分造成伤害。但是质变总是积累在量变基础之上的，长期这样使用（尤其是BT之类的多线程下载软件），会对硬盘寿命构成严重威胁。若经常性地停电，可以使用UPS电源来保护计算机。

（广州 冰库里的蚂蚁）

刚购买了先锋16X的DVD刻录机、8X的刻录盘。为什么刻录的时候最高只能选择4X？

刻录速度是由两方面决定的。一是DVD刻录机的Firmware；二是DVD刻录盘的Media code（又叫Manufacturer ID）。前者实际上是一套程序，控制DVD刻录机怎样运转，另外里面包含了盘片的信息，即什么样的盘应该怎么刻，这些都由Firmware决定；后者则标明了盘片的出身和素质，它是由制作刻录光盘时的母盘决定的。因此，出现问题的可能有两种，第一种是刻录机的问题，可以通过升级Firmware来解决；第二种则是盘片本身的质量问题，本来4X的盘片标称8X来卖，因此推荐在购买盘片的时候尽量选择质量有保证的大厂产品。

（河北 Rock猫）

显卡上都是3.3ns、2.8ns的颗粒，那为什么内存颗粒5ns已经是极限了呢？显卡已经放弃了发热量大、功耗高的DDR2颗粒，而改用发热量小，功耗更低的DDR3，但为什么内存却要向着DDR2发展呢？

内存（显存）颗粒的频率主要由两方面决定：一是工艺制程，频率越高要求工艺越严格，相应的成本也会提高；二是布线的结构，布线越长，电磁干扰也就越大，越不利于频率的提高。综合成本和结构两方面的考虑，显存颗粒的速度要明显快于内存颗粒。显卡使用的高速显存GDDR是一种专门针对显卡的DDR内存，它是"Graphics Double Data Rate DRAM"的缩写。GDDR2是基于DDR2构建的显存，但是由于工作电压高（2.5V）、功耗较大而被很快淘汰，其继任者GDDR3同样也是基于DDR2构建，所不同的是工作电压降为1.8V，功耗更小。现在还没有DDR3的内存出现。

（四川 Bluetears）



辽 宁 单 田：2005 年的《微型计算机》在杂志内容安排上作了调整，如将“产品与评测”版块放在了杂志的最前面，颇让我感到意外。该版块中的“新品速递”栏目采用全彩色印刷，靓丽的色彩和有质感的纸张，令人赏心悦目。幻想一下，如果所有内容采用全彩印刷，会是何等的惊艳呀！

涪 陵 李郁禄：最近才发现近期“新品速递”栏目在内容方面有了一点变化——增加了“MC 指数、优点、缺点、编辑点评”小贴士。以前虽然也有优缺点介绍和点评，但是没有像这样集中在一起，并且还打了分数，这得益于彩页的使用。

ZoRRo：正像电视机由黑白电视发展到今天的彩电一样，个人认为全彩杂志将会是大势所趋。不过由于社会环保意识不断增强，会造成严重污染的彩印成本已经日渐攀升。今年编辑们争取到的这十余页彩页已经使得印刷成本提高了不少，杂志改为全彩固然悦目，但是同时也会增加不少朋友的经济负担。

淄 博 王郡卿：第 4 期《显卡市场经历换代进行时》和《假如我有 6999》两篇文章都相当不错，前者揭示了未来一段时间内显卡市场的发展趋势，同时推荐了一些热点产品；后者更是直接给我们提出了各种配机消费的方案，包括笔记本电脑、准系统和台式机。由于条件限制，我无法经常去电脑市场，不过还是希望《微型计算机》能多刊登一些这样的文章，帮助像我这样的读者时时了解市场的变化。

ZoRRo：收到。除了市场消费之外，我们同样会在产品报道、应用指导和技术分析等方面满足不同读者的需求。

湖 南 马火强：昨日偶然翻了翻去年的杂志，发现一件事：今年的杂志和去年相比，每页页眉的栏目名称相较于以往增加了英文名称，而且没有去年那么繁琐，今年杂志的页眉上只使用了中英文字体、线条和色块，只是字体有些生硬，有待于改进，不过设计的创意还是不错的！

ZoRRo：很细心啊，杂志细节之处的改变都逃不出读者的“法眼”。Simple is the best，这条设计领域中的理念如今已经深入人心，所以我们的美编将今年各栏目的页眉都做了修改。从目前的反馈来看，不少读者对此改变都表示认同。我们也希望能听到大家对内容以外的细节的意见和看法。

武 汉 博 雅：特地写封信告诉编辑们一件事儿，周末我和朋友逛电脑城，看到一家装机店的几个店员拿着近三期的《微型计算机》，对每本杂志的“硬件霓裳”一直指指点点，争论了好一阵。最后居然是这家店的老板帮我们写配置，哈哈，估计我们走后那几个店员要被狠批一顿了。不过，我觉得这也说明了《微型计算机》的影响力，如果杂志做得不好，怎么会有这么多的忠实



王宏宇：时尚的封面，给人耳目一新的感觉。SONOMA 笔记本电脑的测试也非常及时，尽管我个人对它不太“感冒”。

KGB_1980：现在 SONOMA 笔记本实在太贵了，咱们普通老百姓也就只能看看杂志，过过眼瘾。

Jarod：《摩登时尚 性感液晶》这个标题与封面主图配合得非常不错，多了这两个因素立刻使整个封面凸现时尚的魅力。另外，真心希望能多些彩页，彩页的吸引力实在是无法抗拒啊……

读者呢？

ZoRRo：其实一直以来，《微型计算机》就已经是不少经销商必看的专业期刊之一，说不定不少商家比您接触《微型计算机》的时间更长，呵呵。话又说过来，读者的期冀让我们备感责任重大，已经很久没有像大家一样带着轻松的心情约好友一起逛电脑城了，真是有些怀念以前的时光。

铁杆读者 毛 毛：2004年大型读者调查的结果基本上可谓是众望所归，对于读者首选品牌等奖项，看来大家的意见都基本一致啊。我觉得奇怪的是，编辑们是如何在短短的时间内统计10万多张选票的？

ZoRRo：这个问题问得好，从一开始举办大型读者调查活动，我们就已经预料到了此项工作的艰巨性。因此，为了专业、快速和高效地开展工作，我们特地聘请了专业的统计单位和专业的录入人员，他们工作的高效率让编辑们都啧啧称赞。

忠实读者 X-Hzz：不好意思，冒昧问一声，为什么我在身份核实之后仍未收到大型读者调查活动的奖品呢？

ZoRRo：在2月下旬，奖品已经开始分批寄出。由于奖品有千余件之多，所以部分核实身份较晚的读者可能还要等一等。一般情况下，所有读者都能在3月底之前收到奖品。如果在4月15日仍未收到奖品，那么就请尽快与我们联系。

石家庄 李 延：现在少部分玩家玩HTPC(家庭影院PC)＋DLP投影颇有心得，但大部分有心想组建的却不得要领；而且现在不少显卡以HDTV输出为卖点，附色差输出端子等。贵刊可否考虑做个专题，从最基础的概念讲起。可能这个专题会比较专业和“发烧”，但国内的媒体在这一方面还存在盲点。

ZoRRo：对于HTPC＋DLP，家电、投影领域的一些专业媒体近年已经有了初步的介绍。正因为这个选题太过“发烧”，离我们的大部分读者仍有较远的距离，所以暂时不会报道。不过，近期我们会安排有关HDTV的小专题(包括HDTV的概念、产生和电脑播放HDTV时的硬件优化)，希望能帮助部分读者扫扫盲。

本期广告索引